67/42

SUGLI

ANEURISMI DELL' AORTA TORACICA

FINORA TRATTATI COLLA ELETTRO—PUNTURA.

STUDJ DEL CAVALIERE

DOTT. LUIGI CINISELLI.

—o⊂⊃o—

MILANO

Presso la Società per la pubblicazione degli Annali Universali delle Scienze e dell' Industria

nella Galleria De-Cristoforis

1870.

Estratto dagli Annali Universali di Medicina, *vol. CCXIV.*
Fascicolo di Novembre 1870.

Pochi mesi dopo che Pétrequin nel 1845 ebbe dimostrato essere possibile la guarigione degli aneurismi mediante l'elettro-puntura e che fatti clinici ebbero provato come per questo mezzo si potessero guarire quand' anche arrivati a volume considerevole, sorse fra le osservazioni e le ricerche dirette a regolare il processo operativo e a determinarne gli effetti, il concetto che per l'elettro-puntura si potessero pure guarire certi aneurismi, i quali per essere assai prossimi al tronco e rinchiusi nelle sue grandi cavità, erano abbandonati senza cura, o non si potevano altrimenti trattare che con operazioni assai pericolose.

Il primo tentativo eseguito nel 1846 sopra un aneurisma secondario dell' arco dell' aorta andò privo di effetto, ma valse a dimostrare che l'operazione poteva riescire innocua; un' altra prova nel 1847 fu seguita da salutare effetto, tale da richiamare sopra di sè l'attenzione dei pratici. Ciò nullameno passarono 13 anni senza che l'elettro-puntura venisse ancora tentata sopra gli aneurismi dell' aorta toracica.

In quel lasso di tempo, mentre lo studio scientifico dimostrava sempre più la razionalità del metodo e le regole generali della sua applicazione, la pratica arricchivasi di molti fatti, alcuni di prospera, altri di avversa riuscita, i quali studiati, mi condussero a far conoscere nel 1856 quali fossero le cause dei danni e dei pericoli dell' elettro-puntura, quale il modo di evitarli, riducendo nel tempo stesso il processo operativo profittevole allo

scopo cui era diretto. Ma in quell' epoca altri mezzi di cura per gli aneurismi furono tratti in uso e sopra ogni altro venne dimostrata dall' illustre prof. Vanzetti la superiorità della compressione indiretta digitale, per il che l' elettro-puntura venne affatto esclusa dal trattamento degli aneurismi esterni. Essa rimaneva ancora quale unico mezzo a tentarsi negli aneurismi interni od assai prossimi al tronco, e venne infatti di nuovo applicata tra il 1860 ed 1866 ad altri aneurismi secondarj dell'aorta toracica; due di quei casi, resi poco dopo di pubblica ragione, dimostrarono sgraziatamente il più sfavorevole risultato che mai attendere si potesse dall' applicazione dell' elettro-puntura. Quei fatti destarono in me il timore che questa avesse ad essere affatto abbandonata, anche per quei casi nei quali io nutriva sempre la fiducia avesse a riescire profittevole.

Si fu allora che fermo in questo concetto sentii il dovere nel 1868 di dimostrare, come quei casi offrissero le circostanze le più inopportune e sfavorevoli all' applicazione di quel metodo di cura e fossero di già conclamati pei guasti organici che accompagnavano quegli aneurismi, e quanto difettoso e sconveniente fosse il processo operativo adoperato. Pure i dettagli dei varj fatti non potevano andare perduti e riescire affatto inutili. Dietro lo studio delle quattro osservazioni che sino a quell'epoca erano state pubblicate, dal raffronto di esse colla pratica dell' elettro-puntura applicata agli aneurismi esterni e dagli studj antecedentemente fatti, potei stabilire quale fosse la condizione morbosa che permettesse di sperare un prospero successo dall' applicazione dell' elettro-puntura negli aneurismi dell' aorta toracica e quali fossero le regole e le modalità a seguirsi nell' atto operativo. Un caso pratico fece rilevare la giustezza di ciò che aveva dimostrato, sicchè esso, accolto favorevolmente dai pratici, non tardò ad essere seguito da altri, i quali

ora meritano essi pure di essere studiati, tanto partitamente, quanto nel loro insieme, onde da essi possa scaturire la giusta indicazione per l'operazione, il risultato che da essa si può attendere, e le regole più opportune a seguirsi nel processo operativo.

Gli è a questo scopo chè credo necessario presentare riunite tutte le storie che mi fu dato raccogliere, riassumendo quelle già conosciute ed esponendo per esteso le nuove, sembrandomi che dallo studio e dal confronto di esse debbasi raggiungere quella utilità pratica che è tutt'ora desiderata. L'ordine cronologico dato alle osservazioni cliniche varrà a dimostrare i progressi successivi nell'applicazione dell'elettro-puntura agli aneurismi dell'aorta toracica ed a distinguere i benemeriti che vi contribuirono.

Osservazione 1.ª — Cremona 1846. — Ciniselli. — Gucioni Giuseppe, sellajo, d'anni 45, di robusta costituzione, sebbene offrente traccie di rachitide sofferta nell' infanzia, all'età di 37 anni dopo una lunga corsa fu preso da veemente palpitazione di cuore, la quale continuò ricorrente da principio, indi da tre anni si fece continua. Ad essa s' aggiunse nevralgia alla spalla ed al braccio destro, dispnea, impossibilità di giacere sul fianco sinistro, oltre la comparsa di un tumore pulsante alla parte superiore destra del torace.

Ai primi di luglio accolto nello Spedale Fatebenefratelli, rilevasi in corrispondenza del capo della clavicola destra un tumore emisferico, elevato due centimetri sopra il piano del torace, del diametro di 3 centim., pulsante in ogni senso, cedevole al tatto, irriducibile, dolente alla pressione in modo da non potersene esaminare il fondo; verso la sua parte inferiore sentesi la 1.ª costa rialzata; forte pulsazione nel 1.º spazio intercostale estesa dallo sterno sino verso la spalla, meno vibrata ed estesa nel 2.º; quivi coll'ascoltazione rilevasi il rumore vescicolare, che manca nel 1.º; la punta del cuore batte nel 6.º spazio intercostale all'esterno della linea mammillare; del resto quasi normali i rumori polmonali, accompagnati a

destra da suono bronchiale aspro. — Si stabilisce la diagnosi di aneurisma dall' aorta ascendente fattosi esterno attraverso alle pareti toraciche e si decide di trattarlo coll' elettro-puntura, anzichè abbandonarlo a sè stesso.

Il giorno 10 luglio si procede all' operazione nel seguente modo: pila composta di 30 lamine quadrate, rame e zinco, aventi un decimetro di lato, con soluzione satura di sale comune per liquido eccitatore, disposte in due colonne tra loro riunite con lamina metallica; due aghi d' acciajo sono infissi nella parte prominente del tumore, distanti 17 millim. l' uno dall' altro. Approfondati ad oltre 4 centim. si rilevò colla punta nel fondo del tumore l' ossatura scabra ed in essa l' apertura di comunicazione coll' aneurisma interno. Sugli aghi uniti ai reofori si fa agire la corrente continua sino a 32 minuti. — Scossa all' aprire e chiudere del circolo elettrico, affanno di respiro, accensione del volto, polso a 116 battute per ogni minuto, rossore del tumore e senso di vivo bruciore, comparsa delle due areole caratteristiche intorno agli aghi, sono i fenomeni osservati durante l'azione elettrica. Cessata questa, si lasciano ancora per 10 minuti infissi gli aghi; facile riesce l' estrazione di quello assoggettato al polo negativo, difficile quella dell'altro per la subita ossidazione, l' estrazione del 1.° è seguita da eruzione di gas crepitanti e da poche goccie di sangue. — Il tumore viene coperto di compresse bagnate e da vescica con ghiaccio.

Si fanno più oscure le pulsazioni del tumore e rilevasi pure una mitigazione nei sintomi subbiettivi, ma dopo pochi giorni le cose ritornano allo stato di prima, le areole formatesi intorno agli aghi danno origine ad ulcerazioni superficiali che guariscono senza conseguenze.

Tornato inutile e di nessun danno il tentativo, dopo 13 giorni se ne pratica un secondo nel modo seguente: si impiegano due pile alla Wollaston ciascuna di 5 coppie, di oltre due decimetri di lato, con acqua mista ad $^1/_6$ di acido solforico; 4 aghi coperti di vernice copale pel tratto che deve rimanere a contatto dei tessuti, sono infissi nel rumore, distanti tra loro da 15 a 20 millim.; due soli aghi penetrano abbastanza da essere compresa nei tessuti la parte verniciata; gli altri due

nol possono per l'incontro che fanno nell' ossatura; si fanno agire contemporaneamente le due pile sui 4 aghi, cambiandone i contatti ogni 3 minuti, e chiudendo ogni volta il circolo elettrico onde rendere minori le scosse; la durata dell' azione elettrica è di 30 minuti; gli aghi sono tosto estratti; il tumore si presenta molle e pulsante come prima dell'operazione, durante la quale i fenomeni di esaltamento vitale sono più marcati che nel primo tentativo.

L' operazione non è seguita da reazione nè generale nè locale; due delle areole formatesi si convertono in ulcerazioni superficiali; l' operazione rimane priva d' effetto; credesi perciò inutile il ripeterla sul tumore esterno e non si ardisce agire sopra l' aneurisma rinchiuso nel torace, sebbene si abbia fiducia che col progredire delle cognizioni sul modo di adoperare l' elettro-puntura abbiasi in seguito ad essere autorizzati a praticare un simile atto operativo.

La malattia abbandonata a se continua negli irreparabili suoi passi, aumentando di estensione tanto all' interno del torace, quanto al di fuori, finchè trascorsi 4 mesi e mezzo dopo l' ultima operazione l' ammalato muore per rottura dell' aneurisma interno.

Necroscopia. — Ampia, di grosse pareti l' aorta in tutto il suo decorso e cospersa di incrostazioni calcaree; la sua apertura di comunicazione coll' aneurisma intra-toracico estendesi dall' attacco del pericardio all' origine del tronco innominato; il sacco aneurismatico, formante un tumore del volume della testa di un filo a termine, non contiene che pochi strati fibrinosi, ed offre inferiormente, ove le sue pareti sono più sottili, la crepatura che diede luogo all' emorragia interna; esso è aderente al manubrio dello sterno ed alle prime coste, e comunica coll' aneurisma estra-toracico per mezzo di due aperture, una irregolare dell' ampiezza di 3 centim. scavata tra la testa della clavicola, il manubrio dello sterno e la prima costa, profondamente corrosi, l' altra del diametro di un centim. trovasi all' esterno del legamento costo-clavicolare. Queste due aperture mettono in due sacchi separati formanti all' esterno un tumore unico; il sacco esterno piccolo e di recente formazione è occupato da sangue coagulato; l' altro, sul quale si applicò l' elet-

tro-puntura, contiene alcuni strati cotennosi, quali si rinvengono negli antichi aneurismi (1).

Il mancato effetto devesi attribuire tanto al modo difettoso col quale venne applicata l'elettro-puntura, quanto alla condizione morbosa; è dimostrato che per ottenere il coagulo elettrico è necessario che l'onda sanguigna si rinnovi, onde abbiano per essa ad essere somministrati in sufficiente copia gli elementi plastici necessarj; tale favorevole condizione mancava in questo caso per essersi agito coll'elettrico in un sacco secondario, che all'epoca dell' operazione comunicava coll'aneurisma intra-toracico per mezzo di angusta apertura, per cui il sangue in esso era semplicemente scosso, non rinnovato, e quindi l'effetto sarebbe mancato quand'anche l'elettro-puntura fosse stata eseguita nel miglior modo. L' operazione anche riescita non avrebbe che impedito lo sviluppo dell' aneurisma esterno, non quello dell'intra-toracico.

Osserv. 2.ª — (2) Pietroburgo 1846 — prof. Zedeckauer. — Kramer, meclemburghese, d'anni 44, è accolto il 7 settembre nella clinica del prof. Zedeckaner. Presentasi a destra dello sterno, tra la 3.ª e la 5.ª cartilagine costale, un tumore prominente, sensibile, con cute arrossata, mutezza alla percussione sino oltre il margine sinistro dello sterno, cuore spostato a si-

---

(1) « Gazz. med. di Milano », 1847, N.º 2. — Il pezzo patologico conservasi nel Gabinetto presso l' Ospitale Maggiore contrassegnato col N.º 49.

(2) Questa osservazione e quelle che seguono 4.ª, 5.ª, 6.ª, 7.ª furono estratte dal « St. Petersburger medic. Untenschrift », XVI. Bund I, sett. 1869. — « Galvano-plastiche Behandlung der Aorten-Aneurysmen », von prof. Zedeckauer. — Il sunto di esse, con atto di particolare bontà e cortesia, mi venne comunicato dal distinto collega dott. Arturo Wenzel, assistente alla Clinica chirurgica di Vienna diretta dal prof. Billroth; a lui rendo omaggio di sincera gratitudine.

nistra ; soffre dolori atroci nel petto e nel braccio destro, grave dispnea, palpitazioni.

Il 2 dicembre il prof. Pirogoff infigge nel tumore 4 aghi di packfung, che vengono uniti successivamente al polo positivo di un apparecchio d'induzione di Jacobi, di forma mediocre, mentre il negativo è unito ad una piastra metallica in forma d'anello, rivestita di cuojo umettato, applicata alla periferia del tumore. — Segue completa enfonia per due giorni, tumore reso più resistente, mitigati i dolori nevralgici, poi ritorno delle antiche sofferenze.

Il giorno 12 si ripete la galvano-puntura nello stesso modo. — Dispnea aumentata — salasso, narcotici.

Il giorno 28 l'ammalato si caccia nel tumore una lama di temperino sino al manico, arrecandosi una ferita lunga un pollice e mezzo. — Emorragia terribile, che viene arrestata mediante la compressione. — Il 5 gennajo l'ammalato si strappa il bendaggio e muore per l'emorragia.

Necroscopia. — Il sacco aneurismatico è rivestito di strati di sangue e linfa coagulata e comunica coll'aorta, dilatata ed ateromatosa, mediante apertura dell'ampiezza di mezzo rublo d'argento.

L'Autore è persuaso che l'elettro-puntura abbia non solo sollevato il paziente dalle gravi sofferenze, ma anche ritardata di otto giorni la catastrofe del suicidio. — Sebbene mitigati i fenomeni nevralgici per effetto della corrente d'induzione, questa, destituita di sufficiente azione chimica, non lasciò traccia di coagulo elettrico nel sacco aneurismatico.

Osserv. 3.ª — Pietroburgo 1847. — Bossé. — Soggetto, di 42 anni, di alta statura, di gracile costituzione, avente respiro difficile, affannoso sotto ogni movimento, sonno turbato da accessi frequenti di tosse. Questo stato dura da 2 anni. Presenta al lato destro del torace un tumore, che dal volume di mezzo ovo, crebbe, dopo l'ingresso dell'ammalato nell'ospedale (7 agosto) tanto da occupare tutto lo spazio tra la 2.ª e la 6.ª costa estendendosi dal mezzo dello sterno sino al cavo ascellare. Il

tumore elevandosi in forma globosa, si presenta elastico, con cute lucente, di colore naturale, eccetto nella parte superiore interna, ove esiste una macchia turchina della grandezza di un pezzo da 5 franchi; ivi maggiore è la mollezza del tumore, il quale offre pulsazioni isocrone a quelle del cuore. La percussione dà suono muto su tutta l'estensione del tumore; all'intorno il rumore respiratorio è accompagnato a sibilo. I moti del cuore violenti ed estesi sino alla 6.ª e 7.ª costa. — Giudicasi quindi trattarsi di aneurisma dell'aorta ascendente, il quale avendo promosso la consunzione dello sterno e delle coste, erasi aperto l'adito all'esterno delle pareti toraciche. La macchia turchina indicava un grado avanzato di rammollimento, che aumentando minacciava la rottura del tumore. In tale stato si decise di ricorrere all'elettro-puntura.

Il 15 agosto sono infissi in diversi punti del tumore, esclusa la macchia turchina, 6 aghi d'acciajo della lunghezza di 2 pollici; un solo ago è messo in comunicazione col polo rame, e successivamente gli altri col polo zinco, riguardato come positivo. La pila (probabilmente di Volta) è composta di 32 coppie, la corrente viene protratta a mezz'ora, durante la quale l'ammalato prova dolore cocente nel tumore e nel petto. — L'estrazione degli aghi è seguita da eruzione di gas con crepito e di qualche goccia di sangue — traccie di bruciatura intorno agli aghi stati in unione col polo zinco, nulla intorno all'ago comunicante col rame. — Il tumore viene coperto con compressa imbevuta d'acqua saturnina, si amministra infuso di digitale col nitro. — Nel giorno seguente febbre e viva infiammazione nei tegumenti sovrapposti al tumore.

Il giorno 23 agosto, cessata ogni reazione, si replica l'elettro-puntura, praticandola come la prima volta, colla sola differenza d'avere infisso uno degli aghi nel mezzo della macchia turchina, e gli altri intorno ad essa. — L'operazione ha gli stessi effetti e le stesse conseguenze che vengono dissipate dopo 10 giorni. — Esaminato il tumore, rilevasi essere divenuto più duro, scomparsa la macchia turchina, indebolite le pulsazioni; paragonato ad un modello in plastica fatto prima dell'operazione, rilevasi essere diminuito circa di un quarto di pollice. — Allontanato il pericolo della rottura del sacco aneurismatico,

l' ammalato esce dall' ospitale un mese dopo l' ultima operazione (1).

Sebbene il caso offrisse le circostanze le più sfavorevoli alla guarigione, pure esistendo un' ampia comunicazione tra l' aneurisma interno e l' esterno, potè entro quest' ultimo formarsi il coagulo elettrico, sotto l' azione di una corrente che era atta a produrlo; senza supporre la formazione e la presenza di esso, non si saprebbe spiegare il mutamento in meglio rilevatosi nel tumore esterno, in seguito all' elettro-puntura. — Non si ebbero più notizie di quell' operato, che probabilmente sarà stato vittima dopo poco tempo dei progressi dell' aneurisma interno. In ogni modo il caso richiamò a sè, come meritava l' attenzione dei pratici.

Osserv. 4.ª — Pietroburgo 1860, prof. Zedeckauer. — Mikonoff, cantante, è accolto nell' Ospitale Massimiliano il giorno 15 ottobre. Fra la 2.ª e la 3.ª costa destra presenta un tumore emisferico del volume d' un pugno; soffre tosse, dispnea, insonnia, dolore al braccio.

Il giorno 18 sono infissi nel tumore due aghi, che vengono messi in comunicazione coll' apparecchio d' induzione e su di essi si fa agire la corrente per 10 minuti. — Miglioramento sensibile.

L' operazione viene ripetuta ogni 8 a 12 giorni infiggendo ogni volta nel tumore quattro aghi. — L' ammalato muore nel marzo 1861.

Autopsia. — Distrutte la 2.ª e 3.ª costa — rottura dell'aneurisma nel sacco della pleura, che trovasi ripieno di coaguli sanguigni. La parte interna dell' aneurisma è rivestita di molti strati fibrinosi.

Osserv. 5.ª — Pietroburgo 1862, prof. Zedeckauer. — Elisabetta M. . . . ., cucitrice, d' anni 40, presenta sopra il giugulo

---

(1) « Gazette méd. de Paris », 1850. — « Gazz. med. di Milano », N.° 44.

sternale un tumore pulsante del volume di un uovo anserino con cute arrossata ; dispnea, fitte, palpitazioni, insonnia, assalti steno-cardiaci.

Sul principio di gennajo si fa la prima applicazione della galvano-puntura, indi altre 10, impiegando ora 5 ora 6 aghi , si protrae la corrente da 12 a 20 minuti ; apparecchio di Volta. — Miglioramento tale nei sintomi subbiettivi ed obbiettivi che la M. . . . riprende i suoi lavori.

Nel marzo morì, in seguito a lieve sforzo, probabilmente per rottura dell' aneurisma entro il torace. — La sezione del cadavere fu negata.

L' effetto ottenuto in questo caso devesi attribuire all' apparecchio elettro-motore adatto a produrre gli effetti chimici che si attendono dall' elettro-puntura, come rilevasi nell' osservazione 3.ª.

Osserv. 6.ª — Pietroburgo 1862, prof. Zedeckauer. — Ossib Cassmir, d' anni 45, entrò nella clinica nel mese di ottobre. — A destra del manubrio dello sterno , fra la cartilagine costale 2.ª e 4.ª , presenta un tumore del volume d' un pugno , reniforme , pulsante ; i suoni del cuore chiari ; il cuore non ingrandito , ma dislocato a sinistra. Sopra la clavicola sinistra evvi un' ernia polmonale. Voce rauca , deglutizione difficile , polso radiale sinistro in ritardo in confronto del destro; la cute sopra il tumore arrossata , le vene dilatate. Tosse , dispnea , cefalalgia , torpore delle estremità superiori ed inferiori. — *Diagnosi.* — Aneurisma dell' arco dell' aorta con encefalite cronica forse di origine embolica.

Il 30 ottobre si pratica la galvano-puntura: sette aghi infissi nel tumore sono uniti al polo positivo di una batteria di Daniell di 30 elementi ; il polo negativo è applicato alla cute mediante spugna bagnata ; la corrente continua per 18 minuti. — Sollievo marcato, il tumore reso più resistente sino al 10 novembre , quando il tumore presenta un aumento nel volume, e manifestasi edema ai piedi.

Il 23 novembre — 2.ª applicazione dell' elettro-puntura , con 5 aghi, corrente di 18 minuti. — Miglioramento marcato nei sintomi subbiettivi.

12 dicembre — 3.ª applicazione, come la seconda. — Cessa la dispnea e l' insonnia, il tumore si fa più resistente, ma nel gennajo 1863 torna ad aumentare in volume.

17 gennajo — 4.ª applicazione, come la precedente. — Sensibile miglioramento che dura sino nel febbrajo.

10 febbrajo — 5.ª applicazione. — Il tumore diminuisce, il paziente è sollevato, soltanto la tosse persiste.

Nel marzo il tumore presenta nuovo aumento. Il giorno 28 si fa la 6.ª applicazione, dopo la quale la pulsazione quasi svanisce, con grande sollievo negli altri sintomi. Questo stato dura sino al mese di luglio.

30 luglio — 7.ª applicazione.

Nella notte del 24 al 25 agosto, dietro improvviso collapso ed insorgenza di dolori, di dispnea, di vomiti e diarrea, succede la morte.

La sezione del cadavere manifesta un aneurisma dell' arco dell' aorta apertosi nel pericardio. Il manubrio dello sterno distrutto. Il sacco aneurismatico, del volume della testa di un bambino, trovasi internamente coperto da innumerevoli strati di fibrina, tolti i quali rilevasi essere di pareti sottilissime. Trachea compressa — cervello normale.

L' Autore conclude che per mezzo dell' elettro-puntura l' ammalato ebbe prolungata la vita di 10 mesi e godette relativamente buona salute. — È pure notevole la mancanza di accidenti consecutivi alle ripetute applicazioni ed il costante miglioramento dietro ognuna di esse.

Osserv. 7.ª — Pietroburgo 1864, prof. Zedeckauer. — Jermakoff, d' anni 34, impiegato, entra nell' Ospitale Massimiliano nel mese di dicembre. — Presenta un tumore del volume della testa di un bambino, esteso dalla cartilagine tiroidea sino a tre pollici al di sotto del margine superiore dello sterno; dall' articolazione della clavicola destra sino al terzo interno della sinistra. Cuore non dislocato; dolore alle spalle.

Il giorno 26 vengono infissi nel tumore otto aghi che si uniscono al polo positivo di una batteria di Wollaston, prima

di 6, poi di 12, 18 e finalmente di 28 elementi; corrente di 15 minuti. — Alcune punture suppurano, dando luogo a ripetute emorragie, che finalmente arrecano la morte. — Sezione ricusata.

L' apparecchio elettro-motore impiegato somministrando una corrente dotata di intensità e potenza chimica troppo energica, non potè a meno di cagionare la cauterizzazione di tessuti corrispondenti ai punti d' infissione degli aghi, e le conseguenti emorragie.

Osserv. 8.ª — Londra 1865, prof. Duncan. — Soggetto di 45 anni, soffrente da due anni; presenta nel mezzo del petto un tumore del volume di un grosso arancio con perforazione dello sterno; cute assottigliata per modo da dar luogo a piccole emorragie. — L' operazione è eseguita da Wright il 3 dicembre nel seguente modo: due aghi sono introdotti verso la base del tumore; su di essi si fa continuare per tre quarti d' ora la corrente data da quattro elementi isolati di Bunsen; le pulsazioni si fanno meno intense; alternando le correnti, l' applicazione viene prolungata ancora un'ora e 25 minuti, in tutto due ore e 10 minuti. — Al domani si ripete l'applicazione con otto elementi e la corrente agisce per 24 minuti. — Le pulsazioni del tumore divennero deboli, l' ammalato non ebbe a soffrire conseguenze; l' 11 dicembre morì per rottura del sacco; il centro del quale era occupato da un coagulo fibrinoso, duro, come stratificato (1).

L' intensità della corrente sviluppata dall' apparecchio impiegato non avrebbe mancato di promuovere l' infiammazione flemmonosa del sacco, se questo non si fosse trovato già leso nella sua vitalità per la soverchia distensione e prossimo al rompersi, ed il soggetto non fosse stato già esausto di forze pel male e per le emorragie

---

(1) « Edinburgh med. Journ. », avril 1866. — Schivardi. « Appendice elettrojatrica », 1866, N.° 5.

ripetute; l'azione chimica della corrente fu per altro tale da dar luogo alla formazione del coagulo elettrico.

Osserv. 9.ª — Londra 1866, Duncan. — Soggetto di 52 anni; tumore aneurismatico di rapido sviluppo alla parte superiore destra del petto con corrosione delle coste 2.ª, 3.ª e 4.ª e cario-necrosi dello sterno e della clavicola. — Il 21 giugno due aghi coperti di strato isolante sono infissi nel tumore; la corrente è data da quattro elementi di Bunsen e continuata 17 minuti, durante i quali la cute si fa tesa, con suono timpanico sotto la percussione; l'ammalato lagnasi di dolore acuto, bruciante, gravativo. — Lo strato isolante di cui erano coperti gli aghi si stacca nel farne l'estrazione e rimane nelle ferite; succede viva reazione generale e locale, aumento di volume del tumore con pulsazione più distinta. — Trascorsi 33 giorni, l'elettro-puntura viene di nuovo applicata come la prima volta; si usano sei elementi di Bunsen, la corrente viene continuata 20 minuti consecutivi, seguiti da lieve miglioramento; in seguito il tumore aumenta di volume, diviene dolente e di colore rosso-oscuro, si esulcera nel centro ed ai lati dando luogo ad emorragie, le quali, ripetendosi a brevi intervalli, tolgono di vita l'infermo 34 giorni dopo l'ultima operazione. — Nel centro del tumore trovasi una massa solida avente l'aspetto e la consistenza del fegato, circondata da sangue fluido. L'aneurisma comunica coll'aorta per mezzo di apertura regolare esistente presso il tronco bracchio-cefalico (1).

Quest' ultima circostanza sarebbe stata favorevole al successo dell'operazione, se questa fosse stata eseguita prima dello sviluppo del tumore esterno; — l'intensità della corrente adoperata non mancò in questo caso, come già in molti altri, di promuovere l'infiammazione flemmonosa e la gangrena del sacco aneurismatico; — l'azione chimica della corrente sembra aver prodotto anche

(1) « Edinburgh med. Journal ». — « Gazette méd. de Paris », 1868, N.° 23.

in questo caso il coagulo elettrico nell' aneurisma estratoracico.

Sino a questo punto erano arrivate le prove fatte coll' elettro-puntura sugli aneurismi dell' aorta toracica; di esse nel 1868 non erano conosciute che quelle relative alle osservazioni 1.ª, 3.ª, 8.ª, 9.ª; esse non deponevano in favore dell' operazione e gli ultimi due casi si presentavano tali da scoraggiare i pratici dall' avervi ancora ricorso. Fu allora che io fatto sicuro, per studi e per considerazioni sui casi pregressi, della possibilità di ottenere per mezzo dell' elettro-puntura la guarigione degli aneurismi dell' aorta, come si può ottenere quella degli aneurismi esterni, evitando con sicurezza i danni e pericoli proprii all' operazione, impresi a dimostrare come nei casi sino allora trattati la malattia fosse di troppo avanzata ed assolutamente insanabile in causa della sua estensione e dei guasti organici che la accompagnavano; e come all' infausta riuscita avesse in gran parte contribuito il modo difettoso col quale l' operazione stessa venne eseguita (1).

Credetti in quel mio lavoro di dover stabilire, essere necessario, onde potersi avere probabilità di guarigione, che l' aneurisma sia ancora tutto rinchiuso nella cavità del torace, manifestandosi solo per mezzo della pulsazione fra gli spazj intercostali e per l' incurvarsi delle coste; essere le probabilità di guarigione maggiori se si potrà riconoscere che l' aneurisma sia laterale e non molto ampia la sua comunicazione coll' arteria e che non esistano disturbi funzionali della circolazione e della respirazione, tranne quelli prodotti dalla presenza del tumore.

Riguardo al processo operativo credetti opportuno di

---

(1) « Della elettro-puntura nella cura degli aneurismi dell' aorta toracica ». — « Gazz. med. it. Lombardia », 1868.

richiamare le regole che qui riassumo: 1.° di adoperarè un apparato elettro-motore a debole intensità ed a tensione sufficente onde ottenere l' effetto chimico consistente nel coagulo elettrico; al quale oggetto si mostrò nella pratica più d' ogni altro opportuno una pila a colonna che non oltrepassi le 40 coppie di forma quadrata, aventi ciascuna da 5 a 10 centimetri di lato, con soluzione satura di sale comune o con aceto per liquido eccitatore; oppure la mia pila a corrente costante facendone agire da 10 a 20 elementi; — 2.° di impiegare aghi d' acciajo ben terso, sottili ed abbastanza robusti per poter attraversare i tessuti talvolta resistenti, in numero di due o più, ma non oltre i sei; — 3.° di evitare le cauterizzazioni elettro-chimiche, incominciando l' operazione col mettere il polo positivo in comunicazione con uno degli aghi infissi, ed applicare il polo negativo in vicinanza sulla cute per mezzo d' un conduttore umido; doversi mantenere in questa guisa il circolo per cinque minuti o poco più, finchè non siasi formato intorno all' ago il cerchiello nero che indica il suo isolamento dai tessuti circostanti; doversi quindi mettere quest' ago in comunicazione col polo negativo, e portare l' azione del positivo sopra un altro ago; e così di seguito, in modo che nessun ago venga messo a contatto del polo negativo, se prima non abbia provato l' azione del positivo; e quindi ogni ago venga sottoposto all' azione di ambi i poli; — 4.° di disporre i reofori in modo da risparmiare al paziente le scosse ad ogni cambio di contatto; di prolungare da 20 a 30 minuti la durata totale dell' operazione; e di passare subito dopo all' estrazione degli aghi; — 5.° di non ripetere l' applicazione dell' elettro-puntura, se non cessata affatto la reazione locale provocata dall' operazione precedente, ricordando che il coagulo promosso dall' elettrico impiega talvolta un tempo assai lungo a compiersi, per cui conviene attendere ogni qualvolta,

cessata la reazione, il tumore offre maggiore consistenza e pulsazioni meno vibrate. — Appoggiato ai principj ed alle regole qui accennate, potei approfittare di un caso propizio che mi si presentava onde farne l'applicazione, che riescì a felice risultato.

Osserv. 10.ª — Cremona 1868, Ciniselli. — Antonio Piccioni, vetturale, d'anni 46, robusto e di buona costituzione, soffrì per artrite con endocardite nel 1863. Nel 1866 si manifestarono i primi sintomi dell'aneurisma con sensazione dolorosa e pulsazione profonda nella parte destra del torace, appalesandosi sul principiare del 1868 attraverso alle pareti toraciche.

Ricoverato l'infermo nello Spedale Maggiore, rilevasi essere la 3.ª e 4.ª costa incurvate in modo da formare un tumore elevato circa un centimetro e mezzo sopra il lato destro dello sterno, esteso a sei centimetri nel senso trasversale, meno nel verticale. La pulsazione sentesi attraverso alle coste, più forte in corrispondenza della terza; ma ancora più forte, vibrata e visibile in corrispondenza del terzo spazio intercostale, dilatato del doppio. Un soffio dolce accompagna la pulsazione del tumore. Nulla di abnorme nella circolazione e nella respirazione, ad eccezione dei disturbi causati dalla compressione cui era sottoposto il polmone destro; i limiti entro i quali si rilevano circoscritte le pulsazioni, la mancanza di queste dalla parte del dorso, la nessuna alterazione della voce, la libera circolazione nelle giugulari, fanno stabilire la diagnosi di aneurisma laterale dell'aorta ascendente, esteso a poco più dei limiti entro i quali si manifestano le pulsazioni al di fuori.

L'operazione viene eseguita il 30 luglio nel modo sopra descritto: — tre aghi dello spessore di un millimetro sono infissi nel 3.º spazio intercostale alla profondità di centim. 3 $^1/_2$ a 4 $^1/_2$ — la pila a colonna è composta di 30 coppie dell'ampiezza di un decimetro quadrato, gli aghi vengono successivamente messi in comunicazione coi poli nel modo sopradetto; se non che si protrae sino a 10 minuti la corrente sopra due aghi, onde ottenere più valide le aderenze del coagulo elettrico colle pareti del sacco, il che produce intorno agli aghi stessi

la cauterizzazione, che per essere superficiale non ebbe conseguenze; la durata totale dell'azione elettrica è di 40 minuti; essendosi disposto in modo di non togliere mai alcun contatto degli aghi coi reofori se non dopo che fosse stabilita la successiva comunicazione, le scosse vengono quasi affatto risparmiate. — L'estrazione degli aghi riesce difficile in causa della loro ossidazione; spandesi poco sangue sotto la cute, e poco sangue rutilante esce dalle punture; la cute sul tumore è arrossata e gonfia. — Applicazione di compresse bagnate con acqua saturnina e ghiaccio.

Nessuna reazione generale, quella locale cessa dopo due giorni e scompare lo spandimento sanguigno sotto-cutaneo — al 6.° giorno, appianatasi la tumidezza, più non rimane che la curvatura prominente della 3.ª costa; la pulsazione è debole e profonda; cessata la sensazione dolorosa nella parte destra, profonda del torace; ritornata la libertà della respirazione ed il sonno che da più mesi l'infermo non poteva gustare. — Per tre settimane l'ammalato viene tenuto a letto sotto l'uso della digitale e delle bevande ghiacciate, onde moderare i moti della circolazione, e nello stesso tempo sotto l'uso del vitto carneo, onde procurare al sangue la maggiore quantità possibile di elementi plastici, necessarj alla formazione completa ed alla consolidazione del coagulo elettrico.

Il Piccioni soddisfatto pei vantaggi ottenuti e pel progressivo miglioramento, fiducioso di ottenere la perfetta guarigione, esce dall'Ospitale l'11 settembre, 43 giorni dopo l'operazione.

In seguito va diminuendo la curva della 3.ª costa, si fa sensibile attraverso al tumore il rumore vescicolare, che prima non lo era; persiste la pulsazione in corrispondenza del 3.° spazio intercostale, ma più all'esterno di prima; circostanze che fanno giudicare essere il tumore aneurismatico tutto occupato dal coagulo elettrico e reso affatto solido, e la pulsazione persistente non essere da altro prodotta che dall'impulso che il tumore aneurismatico riceve direttamente dall'aorta. — Il 12 ottobre (74.° dall'operazione) il Piccioni ripiglia l'esercizio del suo mestiere (1).

---

(1) « Gazzetta med. ital. Lombardia », 1868, N.° 44.

Il fatto valse a provare la possibile guarigione dell'aneurisma aortico, allorchè trovasi nelle condizioni favorevoli sopra indicate, l'efficacia e l'innocuità dell'operazione, quando sia eseguita secondo le regole e le modalità sopra esposte, quali l'esperienza le aveva di già suggerite.

Osserv. 11.ª — Padova 1868, prof. Pinali (1). — Tonelli Giordano, d'anni 41, cameriere di trattoria, uomo di piccola e gracile statura, piuttosto denutrito, di tinta bruno-giallastra, dedito al vino ed agli alcoolici e reiteratamente affetto da blennorragie ed ulceri sifilitiche, fu per la prima volta accolto nella Clinica medica di questa Università nel 1864. La diagnosi allora portata del suo male fu di aneurisma della parte ascendente dell'aorta toracica. A quell'epoca non esisteva veruna traccia di tumore toracico esterno, bensì colla mano distinguevasi una pulsazione profonda congiunta a fremito nel primo spazio intercostale destro, e mediante la percussione e l'ascoltazione di quella regione si ricavavano segni fisici atti ad avvalorare quella diagnosi. Venne trattato prima con tannino e digitale, poi con joduro potassico ad alta dose giusta il metodo consigliato prima da Bouillaud, poi da Chuckerbutty. Dopo quest'ultimo trattamento migliorò in modo da credersi risanato, perlocchè sortì dall'Ospitale e fino al novembre 1866 potè esercitare il suo mestiere senza incomodo veruno, successivamente poi non senza intercorrenti dolori alla spalla, al braccio ed alla mano destra, che l'applicazione di vescicanti lasciati in sito fino alla formazione della vescica bastava a lenire e talvolta a dissipare. Senonchè nell'autunno del 1868 essendoglisi aggravato il dolore sopradescritto, ed aggiunte altre sofferenze, nel giorno 18 del mese stesso entrò di nuovo in

---

(1) Devo all'illustre direttore della Clinica medica di Padova questa osservazione e quella che segue al N.º 12, il quale con atto di particolare cortesia e differenza volle farmene dono, per cui sento il dovere di manifestargli tutta la mia riconoscenza.

questa R. Clinica. All' esame istituito nello stesso giorno, esso offerse il quadro sintomatico presente.

Il costato destro nella sua regione sottoclavicolare presentava un tumore di consistenza mediocre non senza difficoltà ed incompletamente riducibile, offrente una pulsazione espansiva, isocrona al battito cardiaco ed al polso della radiale, come pure delle altre arterie più remote dal centro, per esempio, della femorale, della poplitea, della tibiale, della pedidia; tumore situato al di sotto della clavicola destra e presso il margine destro del manubrio e della parte superiore del corpo dello sterno. La forma di quel tumore si avvicinava alla sferica, cioè da questa non discostavasi che per una breve appendice che ne prolungava alquanto a destra il diametro trasversale, parallello alla direzione delle coste. L' arco trasverso dello stesso misurava 10 centimetri, il longitudinale 7. La cute che lo ricopriva nulla presentava di anormale, se si eccettui alla sommità dello stesso, ove aveva assunto un colore leggermente violaceo. Sovrappostovi lo stetoscopio, l'orecchio vi distingueva due toni, il primo isocrono alla pulsazione, vale a dire diastolico più prolungato ed oscuro, il quale per i suoi caratteri avvicinavasi più ai toni arteriosi normali che ai rumori, il secondo sistolico più breve è costituito da un rumore di soffio analogo a quello che accompagna la diastole ventricolare nell' insufficenza aortica; rumore il quale sembrava propagarsi all' imbasso e nella direzione del cuore anzichè seguire l' arco dell' aorta ed i suoi rami. Quel malato veniva poi ad intervalli irregolari preso, specialmente nel moto, da gravi accessi di dispnea, nei quali la respirazione facevasi molto frequente ed obliqua con prevalente dilatazione del costato sinistro, e da dolori ora puntorii ora lancinanti, che dalla regione del collo e dall' ascella destra si irradiavauo al braccio ed alla mano dello stesso lato, trasformandosi in quest' ultima in molesto crampo e senso d' intormentimento. Percossa la regione precordiale, l'area della mutezza appariva alquanto aumentata e continuavasi senza interruzione colla mutezza dovuta alla presenza del tumore. La punta del cuore pulsava anzichè al 5.° nel 6.° intervallo intercostale ed un pò all' esterno di una linea verticale tirata dal capezzolo all' ingiù. L' ascoltazione poi di quell' or-

gano manifestava il primo tono in corrispondenza all' orificio aortico appena sensibile, il secondo poi rimpiazzato da un rumore di soffio del tutto analogo a quello che si percipiva sul sacco aneurismatico e di cui feci poco sopra parola. Le vene del collo a destra molto turgide, ma non pulsanti; molto meno distese a sinistra; il polso esplorato alla radiale era di ritmo regolare e dava 80 battute al minuto, esso era inoltre piccolo, depressibile in grado maggiore il destro, i quali caratteri rivelati dall' esplorazione digitale venivano confermati dal tracciato sfigmografico (vedasi la tavola 1.ª), dal quale è facile riconoscere le trasformazioni più salienti subite dal polso, e che, benchè di diverso grado, sono però a tutti due comuni, e potersi ridurre al lento aumento ed all' insufficiente grado dell' espansione arteriosa durante la sistole cardiaca da un lato, al lento e graduato abbassarsi della stessa nella diastole dall' altro. La percussione poi del torace eseguita per alcune dita trasverse all' intorno del tumore dava un suono ottuso e per la stessa estensione mancava del tutto il murmure vescicolare, a cui erasi sostituita una respirazione soffiante, debole, profonda ma non equivoca; li stessi risultati si ottenevano col percuotere la regione sovra-spinata e sotto-spinata dello stesso lato. — I rimedii tratti in uso furono: moderate dosi di digitale che di poco modificarono la frequenza e gli altri caratteri del polso; vescicanti volanti applicati in corrispondenza ai luoghi più dolenti della spalla e del braccio con qualche vantaggio, però sempre precario.

Sotto tali condizioni il giorno 12 dicembre 1868 si credette opportuno di assoggettare quell' ammalato all' elettro-puntura, seguendo fedelmente il metodo operativo consigliato dal dottor Ciniselli di Cremona, la quale operazione venne così eseguita dall' illustre prof. Vanzetti di questa Università. — Egli cominciò dall' infiggere perpendicolarmente tre aghi lunghi 7 centimetri e di un diametro minore di un millimetro per oltre due terzi della loro lunghezza nel tumore, disposti in una linea retta lungo l'asse trasversale dello stesso e distanti l' uno dall' altro due centimetri circa. La pila poi adoperata a tale scopo era composta di 33 elementi, costituiti da due lamine quadrate, rame e zinco, di 10 centimetri di lato, separati da un foglio

di cartoncino imbevuto di acqua satura di sal comune. Fatta passare la corrente pel piccolo galvanometro quale si adopera nell' Ospitale di Milano, essa produceva una deviazione di 48.° e fatta passare attraverso un voltametro a fili di platino, si svolgeva un centimetro cubico di idrogeno in 10 minuti primi. Allo scopo poi di rendere meno forti le scosse che accompagnano l'apertura e la chiusura del circolo elettrico, venne tratto in uso il commutatore di Runkorf. I conduttori di quella pila, sì il comunicante col polo positivo che col negativo, furono successivamente lasciati a contatto di ogni singolo ago per eguale spazio di tempo. Affinchè poi nessuno degli aghi fosse posto in comunicazione col polo negativo prima che col positivo, dapprima si chiuse il circolo ponendo in comunicazione il positivo con uno degli aghi, ed il negativo con un altro punto della superficie del tumore mediante un pezzo di tela inumidita. La durata complessiva dell' operazione fu di 25 minuti, dopodichè gli aghi vennero con tutta delicatezza estratti, non senza però qualche resistenza opposta dagli stessi. Esaminati accuratamente, si riscontrarono ossidati in tutta la parte infissa. — Il paziente durante quella operazione si può dire che non soffrisse altra molestia, senonchè quella lievissima che era una conseguenza inevitabile del trasporto dei conduttori dall' uno all' altro ago, e dell' infissione ed estrazione degli aghi stessi.

Nessun miglioramento immediato fu la conseguenza di quella operazione; due giorni dopo però, cioè il 14 dicembre, mitigaronsi notevolmente la dispnea ed i dolori al collo, alla spalla ed al braccio, e per la prima volta dacchè era entrato nella Clinica, l'ammalato potè decombere sul lato sinistro e godere di un sonno prolungato per alcune ore. Qualche modificazione pure si ebbe a constatare nel tumore, il quale pulsava meno validamente, ed ascoltato era facile avvedersi, che quantunque persistenti il tono arterioso diastolico ed il rumore sistolico, avevano però molto perduto della loro intensità; mediante la misurazione del suo arco longitudinale e del trasversale si potè constatare qualche diminuzione essere avvenuta nelle sue dimensioni; imperocchè l'arco longitudinale da centimetri 7. $^{1}/_{2}$ erasi ridotto a 6, ed il trasverso da 11 ad 8. $^{1}/_{2}$. Finalmente ripetuto il tracciato sfigmografico era facile riconoscere che, benchè le

modificazioni subite dal polso conservassero lo stesso tipo, differivano notevolmente nel grado, cioè era meno saliente ciò che presentava il polso di anormale nella sua forma.

Dal 5 gennajo 1869 al 4 febbrajo, benchè i caratteri esterni del tumore non avessero subito cambiamento di sorta, i vantaggi notati dal lato dei sintomi subbiettivi andarono gradatamente attenuandosi e finirono col dissiparsi di tale maniera che si riprodussero i dolori, la dispnea e le veglie ostinate di prima, in conseguenza di che si volle tentare di nuovo l'elettropuntura, locchè si eseguì nel 4 febbrajo attenendosi nell'atto operativo al metodo superiormente descritto colla differenza che l' operazione si prolungò da 2› a 40 minuti. Anche in questa occasione si ebbe a notare, come nella prima volta, la ossidazione degli aghi; senonchè da una delle punture escì qualche goccia di sangue, locchè però non continuò che per due o tre minuti. Anche questa volta l'elettro-puntura non occasionò veruna sofferenza all'ammalato, ad eccezione delle lievi scosse che accompagnavano la chiusura e l' apertura del circolo elettrico.

I sintomi subbiettivi ottennero anche questa volta una mitigazione, ma fu fugace e meno marcata. — Al 15 febbrajo le sofferenze del malato eransi rialzate al grado di prima; — nel giorno 23 dello stesso mese si lagnò per la prima volta di acerbo dolore alla regione mammaria sinistra, e contemporaneamente a questo insorse febbre che ingruì con brividi non molto prolungati nè intensi; si esasperò in pari tempo la dispnea, e la percussione del torace in corrispondenza alla parte inferiore di quel lato manifestò un suono ottuso, sì anteriormente che lateralmente e posteriormente, il quale sempre più aggravandosi finì col cedere il luogo ad una assoluta mutezza congiunta a resistenza lignea ed all'abolizione del fremito vibratorio vocale. Scomparve in pari tempo da quella regione qualsiasi traccia di murmure vescicolare, sostituendosi a questo una debole aspirazione soffiante; del pari contemporaneamente insorse la tosse, mediante la quale emise qualche sputo sanguigno poco aereato e di colore nerastro. A tutto ciò si aggiunse somma prostrazione delle forze, pallore ed abbattimento della fisonomia, respirazione sempre più frequente, breve ed obliqua con prevalente espansione del lato sinistro, senso di ambascia indescri-

vibile; il polso si fece talmente minuto e così poco distinto da essere impossibile il numerarlo; le estremità si perfrigerarono, l' intelligenza non tardò ad ecclissarsi, e nelle ore pomeridiane del giorno 26 dello stesso mese finì di vivere.

Necroscopia — eseguita dal chiarissimo Brunetti, professore di anatomia patologica. — Siccome gli organi della cavità craniale, dello speco vertebrale ed addome, tranne l' anemia, nulla mostrano di morboso, così non viene quivi riportato che il reperto cadaverico degli organi della cavità toracica, estratto dalla descrizione dettagliata e ragionata in rapporto all' usato metodo di cura, del pezzo patologico che trovasi registrato al N.° 913 dell' elenco dei preparati del Museo di anatomia patologica della R. Università di Padova.

A destra del manubrio dello sterno sotto la clavicola osservasi un tumore di una grandezza non bene determinata, il quale costituisce il sacco in un aneurisma estratoracico le cui pareti floscie constano di varj tessuti, cioè fibre muscolari, fascie aponeurotiche, tessuto adiposo; non avendo ancora acquistato pareti proprie di fitto tessuto connettivo, esaminatane per bene la cavità, le dimensioni di questa dovevano essere tali da esser atte a contenere un uovo di gallina.

Dalla corrosione poi del manubrio dello sterno e di parte della corrispondente cartilagine della prima costa determinata dall'aneurisma, ne risulta un foro ovale col diametro maggiore orizzontale di 7 centimetri, col verticale di 4, nel quale trovasi sporgente per 3." il moncone della suddetta cartilagine. È questo il foro che mette in comunicazione l'aneurisma estratoracico sopradescritto coll' aneurisma intratoracico.

L'aneurisma intratoracico, della grandezza d'una grossa testa di bambino, di forma alquanto oblunga, col diametro maggiore verticale di centimetri 18 circa, è collocato dietro lo sterno, ed inoltre occupa precisamente tutto lo spazio che dovrebbe essere occupato dal lobo superiore e parte del medio del polmone destro, il quale necessariamente compresso e spinto

all' ingiù, trovasi all' altezza della 5.ª costa tutto aderente al costato per antiche pleuriti. Per la pressione poi esercitata da questo sacco aneurismatico sopra il cuore, questo si trova spostato a sinistra ed all'imbasso, ed i vasi maggiori che partono dall' arco aortico sono talmente spinti a sinistra che il tronco dell' innominata trovasi a 6 centimetri a sinistra della linea mediana dello sterno. Compressa è pure in leggier grado la parte superiore del polmone sinistro e necessariamente la trachea e sua biforcazione

Al disotto poi del sacco aneurismatico intratoracico, nella cavità pleurica destra, per la rottura di questo sacco, v' ha una enorme massa di sangue nericcio di recente coagulazione, che spinge maggiormente nell' ingiù il polmone destro assieme al diaframma. La rottura del sacco aneurismatico è avvenuta nella parte inferiore dello stesso. Il cuore alquanto più voluminoso del normale per ipertrofia concentrica del ventricolo sinistro; l' orificio aortico pure dilatato in lieve grado, probabilmente in seguito alla dilatazione dell' aorta ascendente ; lo che bastò a rendere insufficienti le valvole semilunari aortiche, benchè però siano perfettamente normali. Le parti del ramo ascendente e di parte dell' arco dell' aorta si mostrano ipertrofiche, essendo la superficie di quell' arteria nella regione cosidetta rugosa e coperta di chiazze bianchiccie, leggermente mammellonata, le quali danno un maggior spessore alle pareti di questo vaso. Tale condizione morbosa non si estende al di là dell'arco dell' aorta, nè nei vasi maggiori che partono dallo stesso.

Alla parete destra, cioè convessa del ramo ascendente e principio dell' arco dell' aorta, sono scolpiti due fori pressochè rotondi, l' uno inferiore del diametro di centimetri 1''-7''', l'altro superiore di 2''-6''' coll'intervallo di un centimetro tra l'uno e l'altro. Il primo dista col suo margine inferiore dalle valvole semilunari di centim. 3'', 6'''. Il secondo si tiene in rapporto coi vasi maggiori che partono dall'arco dell'aorta in modo che mentre l' ingresso della carotide primitiva sinistra trovasi al margine superiore di questo foro, quello dell'innominata parte dal sacco dell' aneurisma, e quello della succlavia sinistra dall' arco aortico. Questi due fori si trovano collocati rispetto al cono arterioso sinistro in guisa che, mentre il foro superiore

vi si trova proprio dirimpetto (e quindi contro di esso doveva essere diretta la corrente del sangue spinta dal ventricolo sinistro) invece il foro inferiore trovandosi lateralmente alla corrente del sangue, doveva necessariamente ricevere una quantità di sangue minore in conseguenza di tale rapporto di posizione col ventricolo vicino. Questi due fori divisi affatto l' uno dall' altro, offrono i soliti caratteri anatomici dei fori aneurismatici. Ambidue mettono nel sacco aneurismatico intratoracico, ma il superiore direttamente, e si può dire che quasi tutto l'aneurisma gli appartiene; l'inferiore invece indirettamente, inquantochè questo foro mette dapprima in un altro sacco aneurismatico posto inferiormente, il quale poscia finisce coll'aprirsi nel sacco aneurismatico superiore. Per il foro inferiore, cioè, si entra in un completo e vecchio sacco aneurismatico della grandezza e forma d'un grosso uovo di piccione piuttosto oblungo, del quale tutte le pareti sono conservate meno il terzo di mezzo della parete superiore, in guisa che esistendovi ancora il terzo sinistro della suddetta parete, l'aneurisma inferiore rappresenta un canale lungo oltre 3 centimetri scolpito per così dire nella parete inferiore dell' aneurisma intratoracico, diretto da sinistra a destra, dall'alto in basso, canale che avendo il suo ingresso al ramo ascendente dell' arco dell' aorta, sbocca entro il sacco aneurismatico; e dico sbocca, perchè immaginandosi una corrente di sangue che entrasse dall'aorta per questo canale, esso andrebbe a battere precisamente là ove l'aneurisma si ruppe.

Questi due aneurismi, secondo il prof. Brunetti, si sarebbero formati ad epoca diversa, prima l' inferiore e poscia il superiore, per quelle ragioni che dallo stesso professore vennero espresse nella descrizione del pezzo patologico nell' elenco dei preparati. Più tardi si sarebbero fusi insieme mediante l' atrofia di quella parte delle loro pareti colle quali que' due sacchi aneurismatici erano venuti a mutuo contatto.

Lungo la superficie interna dell' aneurisma non appajono i soliti depositi stratificati di fibrina, ma la cavità del sacco è

in gran parte occupata da un grosso coagulo fibrinoso che ricorda in qualche maniera la forma della milza; un corpo cioè schiacciato, leggermente curvo, il quale perciò presenta due superficie. una convessa, l'altra concava, due estremità, l'una tondeggiante e di maggiore volume, l'altra informe e di volume minore. I suoi diametri sono: il longitudinale di centim. 18, il trasversale di 14. Questo grosso coagulo alquanto oblungo è collocato nell'aneurisma in guisa che la sua superficie convessa è rivolta ed in parte aderente alla parete posteriore del sacco aneurismatico, e la sua estremità rotondeggiante proprio dirimpetto al foro di comunicazione dell'aneurisma intratoracico coll'estratoracico. La parte superiore di questo coagulo è formata di fibrina depositatasi a strati concentrici di colore giallo-grigiastro, fitta a tale che ad onta che la sua formazione probabilmente risalga ad un'epoca piuttosto remota, da due o tre mesi circa, non offre traccie sensibili di subite regressioni. La parte inferiore all'opposto è formata da sangue rappreso di recente, forse da due o tre settimane. Qui pure si vedono degli strati di fibrina ma confusi, meno appariscenti e di un colore rosso-bruno.

In quanto al punto in cui si ruppe il sacco aneurismatico, d'onde l'emorragia nel sacco pleurico, può essere questo fissato in un punto della parete posteriore collocato dirimpetto al foro inferiore, per cui la cavità dell'aorta comunica colla cavità aneusismatica. Quel foro era poco esteso ed a fatica discopribile, essendone difficoltato lo scoprimento dai coaguli che riempivano questa parte del sacco.

La malattia costituita da un aneurisma ampissimo, entro il quale il sangue scorreva liberamente, perchè dal sacco stesso aveva origine il tronco bracchio-cefalico, aneurisma che comunicava coll' aorta per mezzo di due aperture, e coll' aneurisma estra-toracico per mezzo di apertura assai ampia derivante dalla corrosione del costato e dello sterno, era tale da essere assolutamente insanabile e da non poter essere che ben di poco rallentata nel suo progressivo andamento. L'aneurisma, seb-

bene laterale, offriva le condizioni dell' aneurisma periferico, le più sfavorevoli alla guarigione, poichè in esso può bensì avvenire la formazione del coagulo, ma questo non si può rendere completo. — Ad onta di circostanze tanto avverse, l' operazione non fu causa di alcun accidente, cui potersi attribuire l' aggravarsi della malattia ed il suo esito infausto; anzi dopo la prima applicazione dell' elettrico si ottenne un deciso miglioramento, il quale non può attribuirsi ad altro che alla formazione ed al successivo accrescimento del coagulo elettrico, che giunse ad occupare gran parte dell' aneurisma intra-toracico; coagulo avente i caratteri di quelli che per l' azione dell' elettrico si trovarono in altri aneurismi e nei vasi sanguigni degli animali, ben differente dai soliti depositi fibrinosi, che nel caso di cui trattasi mancavano affatto. Questo coagulo fu incominciato sotto l' azione di una tensione elettrica debole, ma pure sufficiente allo scopo, come lo indicò l' ossidazione degli aghi. La formazione del coagulo piuttosto nell' aneurisma interno che nell' esterno trova spiegazione in ciò, che nel primo l' onda sanguigna rinnovandosi continuamente forniva i materiali plastici necessarj, il che non poteva avvenire nell' altro posto fuori affatto dalla corrente sanguigna; essendo del resto dimostrato da altri casi (osservazione 1.ª) e particolarmente dagli esperimenti pubblicati dallo Strambio sino dal 1847, da quelli istituiti nello stesso anno dall' Accademia fisio-medico statistica di Milano, non che da quelli ripetuti in Genova in occasione della riunione degli scienziati italiani tenutasi in quello stesso anno, che nel sangue stagnante, compreso fra due legature poste sopra una grossa arteria, non si formano che delle granulazioni prive di coerenza, mentre nel sangue circolante formasi il coagulo elettrico, compatto, aderente al vaso ed offrente i caratteri di quello che si trova negli aneurismi trattati coll' elettro-puntura. Il coagulo che mancò

di formarsi dell' aneurisma estra-toracico nella 1.ª operazione, tanto più doveva mancare nella seconda, quando l' apertura di comunicazione fra i due aneurismi era, se non otturata, almeno in gran parte occupata dal coagulo già esistente nell' aneurisma intra-toracico. È pure ovvio il supporre che nella 1.ª operazione gli aghi, approfondati nel tumore sino ad oltre 4 centim., penetrassero nell' apertura di comunicazione fra i due aneurismi e per tal modo le loro punte si trovassero involte dall' onda sanguigna circolante, quando invece nella 2.ª operazione sarebbero penetrati nel coagulo già esistente, per cui l' azione dell' elettrico non veniva portata sul sangue fluido in modo da poter procurare nuovi elementi solidi atti ad accrescerlo. Ma qualora fosse pure stato possibile l' aumento di volume del grumo elettrico, questo non sarebbe mai giunto a tanto da impedire il passaggio del sangue dall' aorta al tronco dell' innominata attraverso all' aneurisma, e quindi non avrebbe mai potuto opporsi al progressivo aumentare di questo.

Osserv. 12.ª — Padova, 1869, prof. V. Pinali. — Salvioli Pietro, d' anni 53, custode carcerario di Mantova, è uomo dotato di costituzione originariamente robusta ma sensibilmente deteriorata, di tinta cutanea subflava con mucose pallidissime, la cui fisonomia manifesta una grave preoccupazione dell' animo pella malattia da cui è affetto. Nell' età giovanile contrasse ulceri sifilitiche; soldato soffrì di febbri intermittenti diuturne, non che di ricorrenti attacchi di reumatismo articolare di forma subacuta, e ciò sino all' anno 1866, nel quale venne trasferito da Mantova a Cittadella ove non si riprodussero più nè le artropatie, nè le febbri accessionali. Senonchè appunto in quell' epoca insorse un acuto dolore, in lieve grado continuo, e ad intervalli variabili intensissimo, che dalla spalla e dal braccio destro estendevasi all' avambraccio ed alla mano, a cui veniva inoltre riferito un continuo senso d' intormentimento e di formicolio. Non fu poi che nell' agosto 1867 che per la prima volta si accorse d' un battito, a suo dire, simile a quello

del cuore nella regione sopramammaria destra, sintomo da lui creduto di poca importanza, ed a cui finì col non accordare alcuna attenzione. Nel corso poi dello stesso mese fu preso da palpitazioni di cuore che non gli erano abituali prima, tanto violenti da obbligarlo a letto, e da indurre il medico a praticargli due deplezioni sanguigne. Contemporaneamente alla palpitazione avvertì che precisamente nel sito già indicato della pulsazione toracica si sviluppò un tumore della grandezza di una noce, il quale lentamente sì, ma continuamente andò aumentando di volume; ai quali sintomi si aggiunse tosse ed emottisi talvolta copiosa, ricorrente a periodi più o meno ravvicinati. Il 30 dicembre 1868 venne accolto nella Clinica.

Alla parte superiore ed anteriore del torace destro osservavasi un tumore di forma quasi sferica, il cui segmento superiore distava un centim. circa dalla clavicola, l'inferiore toccava la 5.ª costa; il sinistro non si allontanava dal margine dello sterno che di due centim., il destro arrivava alla linea ascellare. Nella parte più elevata di quel tumore, la quale corrispondeva quasi al punto centrale dello stesso, notavasi fare sporgenza un tumore più piccolo, cioè della grandezza di mezza noce. In quanto poi alle totali dimensioni del tumore sopraindicato· l' arco verticale misurava 19 centim., il trasversale 22, l'obliquo superiore-sinistro inferiore-destro 18 $^1/_2$, l'altro obliquo 22, la circonferenza alla sua base 44.

Quel tumore pulsava evidentemente in tutto il suo ámbito; la pulsazione però non era congiunta a fremito percettibile alla mano che in corrispondenza al punto più elevato, il quale, come si disse, rappresentava una specie di appendice addossata al tumore. Applicatovi poi sopra lo stetoscopio, si udiva un doppio tono piuttosto accentuato coincidente il primo coll' espansione, il secondo coll' abbassamento del tumore; solo poi in corrispondenza alla piccola appendice sopranotata quel doppio tono assumeva i caratteri di rumore. Esplorato, il grado di consistenza appariva piuttosto considerevole in modo che sarebbe stata impossibile la benchè minima riduzione senza impiegare un grado molto considerevole di forza, ad eccezione che nell' appendice la quale ne costituiva la sommità, in corrispondenza alla quale sarebbe stato abbastanza agevolmente ri-

ducibile. Per quanta diligenza s' impiegasse nell' investigare se tra la pulsazione del tumore e quella delle arterie radiali e femorali si fropponesse un minimo, ma pure apprezzabile intervallo di tempo, come pure se l' isocronismo del polso fosse leggermente leso fra un' arteria e l' altra, i risultati di quelle indagini furono sempre negativi. L' esame del cuore null'altro offerse che meriti di essere ricordato; senonchè i toni cardiaci erano alquanto profondi ed oscuri, ma del tutto normali. Il polso piccolo, perfettamente ritmico, più depressibile a destra che a sinistra, dava dalle 100 alle 108 battute al minuto. Nel tracciato sfigmografico (tav. 2.ª) null' altro emerge di osservabile se non che la notevole inclinazione e brevità della linea ascendente corrispondente alla diastole arteriosa, la prevalente lunghezza e graduata declinazione della linea discendente corrispondente alla sistole; locchè era in questo caso più spiccato a destra che a sinistra. In quanto poi agli organi respiratorj a sinistra nulla di anormale veniva rilevato nè dalla plessimetria, nè dall' ascoltazione; a destra anteriormente mutezza assoluta non solo sopra il tumore, ma eziandio tutto all'intorno di questo per notevole estensione, di tale maniera che soltanto in un ristrettissimo tratto della parte anteriore ed inferiore di quel lato la risonanza non era del tutto muta, e percepivasi pure qualche traccia di respirazione vescicolare debole e lontana. Posteriormente poi nella doccia vertebrale, nella regione sottospinata della scapola eravi soffio tubario, risonanza vocale di mediocre intensità ed aumentato fremito toracico vocale. Nella fossa sovraspinata poi murmure vescicolare poco distinto e come lontano, e così pure nella parte inferiore dello stesso lato, nonchè lungo tutta la linea ascellare, senza però che nelle regioni anzidette si percepisse sibilo o rantolo bolloso veruno.

Di quando in quando il malato era molestato da tosse colla quale emetteva talvolta sputi sanguigni poco aereati, prosciolti, per lo più di colore nerastro, ad intervalli variabili, poi veniva preso dal dolore sopradescritto e da dispnea; sintomi che nei diversi momenti spiegavano differente grado d'intensità. — I mezzi curativi tratti in uso prima dell' elettropuntura furono le moderate dosi di digitale, il tannino, lo jo-

duro potassico, i vescicanti lasciati in sito sino alla formazione della vescica. L' ultimo mezzo soltanto parve contribuisse ad attutire il dolore e la dispnea, gli altri non furono seguiti da verun utile effetto.

L' operazione anzidetta fu praticata il 13 febbrajo 1869 dallo stesso prof. Vanzetti mediante lo stesso apparecchio voltaico descritto nella precedente storia, ed eseguita nello stesso modo; la durata di questa fu di 40 minuti. Anche in questo caso l' operazione non fu accompagnata nè seguita da accidente veruno, nè da aggravio di verun sintomo; la sola infissione ed estrazione degli aghi, non che il trasporto dei conduttori da un ago all' altro, furono causa di qualche leggera sofferenza per il malato. — Dal 13 febbrajo in cui venne praticata l' elettro-puntura sino al 25 aprile, quel malato continuò ad essere sottoposto alle nostre osservazioni. Per tutto questo spazio di tempo le vicende riferibili ai sintomi sì subbiettivi che obbiettivi offerte da questo ammalato si può dire essere state di poco rilievo; la tosse però erasi alquanto mitigata e scomparso l' escreato sanguigno; il dolore e la dispnea alquanto alleviati, ma però ancora persistenti ed esasperantisi ad intervalli variabili. Il tumore non presentò differenza alcuna nel suo volume, bensì nel grado di consistenza, che si può dire aumentata anche nella piccola appendice che ne occupava la sommità.

All' epoca superiormente indicata quel malato volle escire dalla Clinica, ed un mese dopo finì di vivere (circa 100 giorni dopo l'operazione); non fu possibile ottenere il permesso dell' autopsia.

Dai sintomi descritti ben si rileva di quanto la malattia fosse avanzata e progressiva; un anno dopo la comparsa dei primi sintomi si manifestò l' aneurisma con tumore esterno, che nel corso d' un altro anno giunse ad occupare tutta la regione antero-superiore del costato destro, con sporgenza centrale più molle e riducibile. La sede della malattia, il complesso dei sintomi che l' accompagnavano, la mutezza dei rumori respiratorj estesa all'intorno della base del tumore esterno, inducono

a giudicare trattarsi di aneurisma dell' aorta ascendente occupante quasi tutta la parte superiore della cavità toracica destra e comunicante coll'aneurisma estrà-toracico per mezzo di ampia apertura scolpitasi sul costato. — L' operazione riescì innocua e non andò priva di qualche effetto salutare, come è indicato dalla diminuzione di alcuni sintomi subbiettivi, non che dalla consistenza aumentata del tumore e della sua appendice prominente, il che induce a credere abbia avuto luogo la formazione del coagulo elettrico, il quale ne abbia occupato in parte la cavità

Osserv 13.ª. — Losanna 1869, dott. Rouge. — Minnig Davide, d' anni 56, di poofessione cavapietre, di robusta costituzione, di temperamento sanguigno, non fu mai ammalato. Sul finire del 1868, dopo essersi dato a lavori assai faticosi, provò oppressione che andò sempre crescendo. Pure continuando nel lavoro, rimarcò nel febbrajo 1869 un piccolo tumore a destra dello sterno, il quale crescendo lo determinò, il 21 aprile, a chiedere al dott. Rouge una visita; questi avendo riconosciuto che trattavasi di aneurisma sacciforme della parte laterale destra dell' aorta ascendente, uscente dal torace nel 3.° spazio intercostale, fece tosto entrare l' ammalato nello spedale di Losanna.

A destra dello sterno presentasi un tumore emisferico offrente il diametro trasversale di 13 centimetri, il verticale di 9; coperto da cute sana, riducibile in parte e sede di pulsazioni visibili isocrone ai battiti del cuore; il suo limite superiore dista 8 centim. dall' estremità interna del 3.° esterno della clavicola. Nessuna abnorme mobilità delle coste. Il moto di espansione, eguale in tutta l'estensione del tumore, non è accompagnato da fremito. Alla percussione rilevasi la mutezza completa a destra dello sterno, in alto e posteriormente, la quale non oltrepassa il bordo sternale destro, e non si continua a sinistra con quella del cuore. L'ascoltazione del sacco aneurismatico fa sentire un soffio isocrono alla sistole ventricolare, seguito da rumore diastolico assai meno prolungato,

Rilevasi inoltre un rumore continuato, simile a quello che sentesi all'apertura delle grandi conchiglie di mare. Normali i toni del cuore, non soffio alle carotidi, polso radiale regolare.

La circonferenza del torace destro all' altezza del tumore è di 55 centim. e di 47 quella del sinistro. L' ammalato non ebbe mai dolori al braccio destro, vertigini, tosse, emoftoe, disfagie; la sua respirazione è un pò frequente con rantolo umido. Normali le funzioni della digestione, lodevole lo stato generale, decubito sul lato destro.

Il dott. Rouge si decide a trattare quest' aneurisma colla galvano-puntura, seguendo il processo operativo di Ciniselli.

28 aprile 1869. — Pila di Volta a 30 coppie di 7 centim. di lato — sei aghi d' acciajo della lunghezza di 13 centim. e dello spessore di uno, sono infissi nel sacco aneurismatico alla profondità di 6, 7, 8 centim.; il primo alla distanza di un centim. dallo sterno, gli altri all' infuori e distanti due o tre centimetri l' uno dall' altro. La corrente viene cambiata sugli aghi ogni cinque minuti, la durata totale è di 45 minuti; gli aghi circondati da cerchiello nero prodotto dall'azione del polo positivo, offrono resistenza all' estrazione, la quale è seguita da qualche goccia di sangue — L' operazione non fu dolorosa; una sola scossa fu sentita al chiudere del circolo elettrico; allora il tumore si contrasse e cessarono le pulsazioni per ricomparire poscia meno forti di prima.

29 aprile. — L' ammalato passò bene la notte, trovasi meglio, minore la dispnea, pulsazioni meno forti che prima dell' operazione.

30. Tumore infiammato con dolore intenso che cede dietro l' applicazione di una vescica piena di ghiaccio; diminuzione nelle pulsazioni. — Queste al 2 maggio si manifestano della forza che avevano prima dell' operazione; l' infiammazione il 5 maggio cessa affatto, ma il tumore aumenta di volume.

24 maggio. — Seconda applicazione dell'elettro-puntura impiegando la stessa pila di Volta, lo stesso numero di aghi, ognuno dei quali viene mantenuto per cinque minuti a contatto di ciascun polo; l' azione totale della corrente è di 35 minuti. — I battiti cessano da principio, ma ricompajono un minuto e mezzo dopo che la corrente ha cominciato ad agire

e diventano visibili. — Applicazione del ghiaccio sul tumore dopo l' operazione — Alla sera l' infermo è agitato ed accusa vivi dolori nell' interno del tumore, che continuano anche nel giorno successivo con febbre.

26. Scomparso il dolore; nessun cambiamento nel tumore; del resto eccellente lo stato morale di Minnig, che è pieno di speranza.

29. Convinto dell' impotenza della galvano-puntura ad arrestare i progressi del male, il dott. Rouge riccorre alle injezioni ipodermiche di estratto acquoso di ergotina, secondo il metodo di Langenbeck. — L' injezione è immediatamente seguita da notevole diminuzione delle pulsazioni, le quali ricompajono dopo mezz' ora. — Dolore acuto intorno alle punture; applicazione del ghiaccio; lieve accesso di febbre alla sera, con dolore quasi intollerabile al petto. — Nel giorno appresso i battiti sono meno forti.

2 giugno. — Incisione d' un ascesso formatosi ove arrivò l' estremità della sciringa.

4 — Battiti meno percettibili; tumore più esteso in ogni senso, misurando centim. 14 $^1/_2$ il suo diametro trasversale, 12 il verticale.

Il giorno 7 si ritorna all'injezione dell' estratto allungato che viene ripetuta 20 volte sino al 15 di luglio, dopo ognuna delle quali rimarcasi notevole diminuzione nell' intensità dei battiti. — In questo intervallo di tempo destasi vivo dolore lancinante alla scapola destra, che si fa continuo; formasi sul tumore un secondo ascesso, che viene aperto e guarisce prontamente; il dolore dalla scapola estendesi all' ascella ed al braccio, la mano diventa edematosa, aumenta l' oppressione; le notti divengono sempre più penose, la dispnea più considerevole, l' edema diventa generale.

20 luglio. — Il tumore è enorme e di colore rosso-violaceo; i sintomi vanno aumentando sino alla morte, che avviene il giorno 24 per asfissia.

Autopsia. — Il tumore è elevato 10 centim. sopra il livello delle coste, offre 22 centim. nel senso trasversale, 10 nel verticale. — Infiltrazione sanguigna nel tessuto sottocutaneo del lato destro del torace, degenerazione adiposa dei muscoli, coste

rammollite. — Torace piccolo relativamente alla statura del soggetto. — Polmone destro atrofico, aderente in parte all'aneurisma, che ha origine dal lato destro dell' aorta ascendente al di sotto del tronco brachio-cefalico e comunica coll' aorta, ampiamente dilatata, per mezzo di un' apertura di 5 a 6 centim. di diametro; le pareti del vaso formano ció che può dirsi il peduncolo del sacco, ma questo è evidentemente costituito da tessuto cellulare denso e serrato, non che dalle fascie e dai muscoli circostanti. — Il tumore è ripieno di coaguli, gli uni molli e colorati, gli altri duri, biancastri, formanti strati concentrici; le pareti del sacco aneurismatico sono ovunque rivestite per un certo spessore da questi coaguli stratificati; l' orificio del sacco è occupato da un coagulo recente, che si prolunga entro all' aorta sino al ventricolo. — La 4.ª costa è completamente corrosa, le sue estremità fratturate sono entro il tumore, coperte di coaguli molli, del quale attraversano le pareti. Il tumore esce dal 3.° e 4.° spazio intercostale. — Cuore flacido, ipertrofico, con degenerazione adiposa; placca ateromatosa all' origine dell' aorta con deposito calcare; la stessa alterazione osservasi sulle valvole aortiche (1).

Il dott. Rouge aggiunge, che il progresso insidioso e rapido dell' aneurisma non permise l' intervento dell'arte se non al momento in cui il pronostico era de' più funesti. — Conferma egli pure la sentenza che se evvi speranza di arrestare lo sviluppo di un aneurisma dell' aorta, gli è solo alloraquando è ancora tutto rinchiuso nella cavità toracica. — La mancata riuscita non è da attribuirsi al processo operativo impiegato, ma bensì all'enorme sviluppo del tumore; la galvano-puntura, senza presentare grandi vantaggi, è superiore agli altri mezzi; essa può essere adoperata con sicurezza, perchè messa in pratica nel caso certamente il più grave in cui sia stata

(1) « Bulletin de la Société Médicale de la Suisse Romande »; août-septembre, 1869.

finora tentata, mise al sicuro da qualunque accidente; l'operazione valse a diminuire per qualche tempo l'intensità delle pulsazioni del tumore in modo notevole e ben evidente; esse per più giorni dopo ogni seduta furono meno superficiali, meno ampie, meno forti e ciò non ostante il tumore continuava a crescere. — Avendogli due fatti clinici dimostrato l'inefficacia delle injezioni sottocutanee dell'ergotina ed essendo egli d'opinione che pressochè tutti gli aneurismi dell'aorta si possano riguardare come falsi consecutivi e quindi mancanti della tonaca arteriosa muscolare, della quale l'ergotina dovrebbe determinare la contrazione, conchiude essere la galvano-puntura il solo mezzo da usarsi in questi aneurismi.

L'Autore è tentato a credere che i coaguli attivi, stratificati, trovati sulle pareti interne del sacco si siano formati sotto l'influenza dell'elettrico; ma anzichè questi, si potrebbero piuttosto attribuire all'azione dell'elettrico i coaguli molli e colorati che occupavano la cavità del tumore.

Osserv. 14.ª. — Milano 1869, dott. De Cristoforis. — Zamperini, fonditore in ghisa, d'anni 45, soggetto robusto e di alta statura, già paziente per reumatismi articolari, presentasi affetto da ateromasia diffusa delle arterie. Da un anno datano i suoi patimenti riferibili a fenomeni bronchiali e laringei, a nevralgie del torace, specialmente a destra, a palpitazione nel secondo spazio intercostale destro, senza tumidezza tipica. Rilevasi inoltre il cuore spostato a sinistra ed in basso, normale la sua funzione, mutezza del respiro nella regione sottoclavicolare destra nel 1.° e 2.° spazio intercostale ed estesa a 7 centimetri all'infuori dello sterno; ad essa corrispondono due toni simili ed isocroni ai cardiaci, più intensi di questi; mancanza di rumori o sibilo. Pulsazione nel 2.° spazio intercostale destro sensibile al tatto pel tragitto di 5 centim. dal bordo dello sterno all'infuori. Posteriormente sul torace destro, riso-

nanza buona, respiro vescicolare semi soffiante verso la regione media scapolare. — Dispnea aumentata nella posizione supina, che si aggrava con ascessi di soffocazione e con insulti prolungati di tosse; impossibile il decumbere sul fianco sinistro. — Viene fatta e confermata per consulto la diagnosi di *aneurisma dell'aorta ascendente, porzione estrapericardica, a sacco laterale destro.*

Il giorno 17 novembre il dott. De Cristoforis, seguendo le stesse modalità usate dal dott. Ciniselli, procede all'operazione nel seguente modo: Tre aghi d'acciajo a distanza di centimetri 1 $^1/_2$ dal margine dello sterno, e di altrettanto tra loro sono infissi nel secondo spazio intercostale destro, alla profondità di centim. 4 il primo, di 4 $^1/_4$ il medio e di 3 $^1/_2$ quello all'infuori; la pila è quella a colonna di 30 piastre quadrate di un decimetro di lato con soluzione sutura di sale comune; ogni ago riceve per primo la corrente positiva, il cambio dei reofori sugli aghi si fa ogni 7 ad 8 minuti, la corrente dura in totalità 46 minuti. — Gli aghi appena infissi vedonsi ondulare ampiamente coll'estremità libera al di fuori irregolarmente per ogni lato, movimento che nel progresso dell'operazione diventa regolare, ondulatorio, in un ritmico limitatissimo dislocarsi dell'estremità libera a guisa di pendolo dall'alto al basso (1). — Questo fatto mostrava ad evidenza che la parte di ago approfondata nel tumore trovavasi tanto meno libera quanto più l'influenza galvanica continuava, perchè imbrigliata nel coagulo che si andava formando. — Gli aghi oppongono discreta resistenza all'estremità in causa della loro ossidazione; dalle punture escono poche goccie di sangue misto a gas; nessun accidente complica l'operazione. — Sulla parte operata viene applicata una vescica di ghiaccio che vi si mantiene per 48 ore.

La sera dello stesso giorno notasi diminuzione della tosse, più facile il respiro, senza il sibilo che prima lo accompagnava;

---

(1) Sebbene nella osservazione 10.ª io non ne abbia fatto cenno, pure ebbi a rimarcare lo stesso fenomeno che il dottor De Cristoforis pel primo fece notare quale segno della formazione del coagulo elettrico.

notte successiva tranquilla, contro il consueto. — Lieve reazione nel giorno 18, indi continuato, progressivo miglioramento. — Le tre escare superficiali limitatissime intorno alle punture, lasciano dopo 10 giorni la cute normale, lievemente arrossata ed indolente.

18 dicembre (un mese dopo l'operazione). — Scomparsa la tosse abbajante, cessati gli accessi dispnoici, ed il sibilo che accompagnava la respirazione, ora fattasi libera, ripreso il sonno, cessate le nevralgie acute, scomparsa la cianosi. — *Localmente* — diminuita di due centim. l'area muta; l'impulso là dove era massimo (cioè dal bordo dello sterno per 5 centim.) è quasi insensibile, non più visibile nemmeno in posizione eretta del tronco; cessati i toni di sistole e diastole che qui si sentivano più distinti che alla punta del cuore, vi si sentono i toni cardiaci trasmessi, quindi oscuri e lontani; lo spazio secondo intercostale depresso. Persiste il soffio respiratorio alla regione scapolare; mormorio vescicolare sino a $^2/_3$ dello spazio fra l'articolazione scapolo omerale e lo sterno, decubito sul dorso e sui fianchi. — Nel consulto tenutosi all'uopo si riguardano i fortunati mutamenti avvenuti quali l'effetto della coartazione e consolidazione già avanzata del tumore aneurismatico; per cui il giorno 30 dicembre (43 giorni dopo l'operazione) il Zamperini lascia l'ospitale.

6 Febbajo 1870 (80 giorni dall'operazione). Pur continuando il benessere generale, il Zamperini ha un pò di tosse catarrale, e sente qualche dolore di tratto in tratto in sede al tumore, cioè profondamente; all'esterno del tratto che nel secondo spazio pulsava assai prima dell'operazione e cessò di pulsare dopo questa, il dito percepisce un urto contro il tessuto intercostale, e se il soggetto non è in perfetta calma, vedesi una ritmica e lieve sollevazione dei tessuti intercostali, per un tratto minore di due centim., ove esiste ancora discreta risonanza plessimetrica (1).

In seguito a questa interessante relazione il chiaro Autore fa osservare: 1.° l'innocenza del mezzo usato;

(1) « Gazz. Med. Ital. Lomb. »; 1870, n.° 6.

2.° l'efficacia sua nel consolidare un tumore aneurismatico, la cui pulsazione era visibile, palpabile ed in aumento; 3.° il consecutivo restringersi del tumore dopo essersi consolidato; 4.° la cessazione totale dei fenomeni secondarj da compressione nervea e vascolare; 5.° il ritorno del Zamperini da una vita addolorata, penosa, inferma e più volte minacciata, ad un benessere reale, alle abitudini della vita domestica. Perciò dichiara essere l'elettro-puntura un mezzo razionale, efficace nella cura degli aneurismi profondi e dei maggiori vasi.

Dei casi fin qui riportati, questo del dott. De Cristoforis e quello di cui è oggetto l'osservazione 10.ª, sono i più soddisfacenti, accennando essi alla guarigione dell'aneurisma ottenuta per mezzo dell'elettro-puntura; essi, a differenza degli altri, si riferiscono ad aneurismi ancora del tutto rinchiusi nella cavità del petto e diagnosticati laterali dell'aorta, offrenti quindi le condizioni le più opportune ad un felice risultato.

Osserv. 15.ª — Milano, 1870 — dott. De Cristoforis. — Aspesi Francesco, prestinajo, d'anni 50, fu travagliato dal 1863 da dolori alla spina dorsale, e dal 1865 da dolori costali al lato sinistro, cui presto si associò la nevralgia cercervico-brachiale sinistra. Solo dal 1868 diceva essersi manifestata una salienza delle coste sinistre, senza fenomeni morbosi polmonali o cardiaci. Da due mesi i dolori sono esacerbati, per cui il paziente è obbligato al riposo. Presenta pure tumore situato un pò diagonalmente sul costato sinistro e sul lato sinistro dello sterno, di superficie piana, grosso più di un pugno, avente il diametro longitudinale di 13 centim., il trasverso di 9, la circonferenza di 31, dista per 5 centim. dal manubrio dello sterno; tocca in basso la 5.ª costa, col lato interno sorpassa di qualche linea l'inserzione delle coste destre collo sterno; senza alterazione della cute; con pulsazione isocrona a quella del radio; teso, elastico, fluttuante in tutta la sua superficie, privo di durezze ateromasiche; con pulsazione manifesta alla

vista, sensibile alla mano. — La pulsazione prolungasi nel 5.° spazio intercostale sino alla linea ascellare anteriore, per l'estensione di 14 centim.; nel 6.° spazio rilevasi estesa solo a 10 centim.; nel 7.° a 6, e sul prolungamento della linea ascellare rilevasi più intensa, circoscritta, corrispondendovi la punta del cuore. — Il tumore manifesta i due toni, più oscuri che non alla parte del cuore, senza fremito. — Il torace offre dappertutto risuonanza vescicolare, tranne sul tumore ed all'ingiro della sua base, e nella perimetria cardiaca. — Le arterie del collo e del braccio battono con minore vivacità e tensione a sinistra che a destra. — Il fisiologico ritardo tra l'impulso della punta del cuore è un pò maggiore in questo soggetto.

L'aneurisma viene giudicato dell'arco dell'aorta, sorto tra l'arteria innominata e la carotide e la succlavia sinistra, con piccolo orificio d'entrata, fattosi esterno attraverso alle pareti toraciche. — Il dott. De-Cristoforis, senza lusingarsi di molto ottenere dall'elettro-puntura, pure la vuole adottare, sicuro della sua innocuità, e nella speranza di ritardare la crepatura dell'aneurisma.

Il 17 gennajo 1870 viene praticata l'operazione come nel caso precedente (osserv. 14.ª). Quattro aghi sono infissi nel tumore, alla profondità di 6 centim. il superiore, di 5 l'esterno, di 5 $^1/_4$ l'inferiore, di 4 l'interno; l'elettrizzazione viene protratta in complesso a 56 minuti; senza accidenti, poco dolore negli scambj della corrente. — Il tumore in seguito all'operazione presenta a tutti gli astanti *diminuzione della superficialità della pulsazione e solidificazione apprezzabili quantunque in non alto grado.*

Tale stato dura 10 giorni, indi al bordo interno del tumore manifestasi una piccola dilatazione rotonda, molle, che presto assume colore violaceo; altra più inferiore se ne pronuncia in capo ad altri cinque giorni, e intanto il tumore si spande verso l'ascella, torna a rammollirsi ed a pulsare più distintamente e superficialmente.

Al 7 febbrajo (21.° dall'operazione) la cute propria delle due recenti dilatazioni del tumore resa sottile lascia luogo a stillicidio di siero sanguinolento nerastro — Il ghiaccio, l'a-

cetato di ferro, la compressione, giovano ma non lo fanno cessare, e l'ammalato cade in grave estenuazione di forze. Le algie costale, brachiale e dorsale, tacciono sino dall' epoca dell'operazione. — A 52 giorni dopo di questa (10 marzo) compare copiosa emorragia che ripetesi due volte sicchè riesce letale.

Autopsia. La porzione intratoracica dell'aneurisma, *aneurisma vero*, occupa il mediastino. Si estende dall'origine dell'aorta sino al punto nel quale questa si fa discendente oltre l'origine della succlavia sinistra, ed è formata dalla dilatazione di tutto il grand' arco; l' asse del tumore corrisponde a quello dell'aorta stessa; il massimo diametro misurato dall' orificio ventricolo-aortico al punto di massima curvatura dell' arco è di 14 centim., il traversale di 11, l'antero-posteriore di 12. Il segmento posteriore dell'aneurisma appoggia sulla colonna vertebrale, il segmento anteriore aderisce tenacemente alla superficie interna della parete toracica sinistra dal margine inferiore della 2.ª costa al margine inferiore della 5.ª, dalla linea sternale sinistra a 9 centim. all'esterno; il perimetro di questa aderenza è di 17 centimetri. — La porzione estratoracica forma un tumore costituito dalla cute, dal tessuto cellulare, dal muscolo gran pettorale disteso ed assottigliato a guisa di tonaca. Occupa la parete toracica dalla linea sternale destra al capezzolo sinistro. Aperta, trovasi ripiena di coaguli, alcuni recenti, molli, facilmente lacerabili; altri in maggior quantità, formano una massa bianco-rossigna più resistente. Questa porzione estratoracica, *aneurisma falso* (secondario), comunica coll' intratoracica per mezzo degli spazj intercostali 2.° e 3.°, dei quali i tessuti proprj sono distrutti per tutta quella parte che è abbracciata dalle aderenze del segmento anteriore dell'aneurisma intratoracico; le coste sono inalterate. — Nello spazio tra la cute che copriva il falso aneurisma e le coste trovossi un tumore, a forma di sezione sferica, gialliccio, duro, la cui superficie stratiforme è composta di filamenti resistenti, costituiti da fibrina consolidata, con scarse granulazioni, rilevate per mezzo del microscopio, e ritenute per globuli sanguigni atrofizzati e compressi. Questo corpo viene ritenuto di origine antica, e quale grumo spontaneo, preesi-

stente all' operazione; verso il lato interno tale grumo appare imbevuto di sangue ed è là appunto che si fece strada l' onda sanguigna che giunse a perforare la cute. I punti d'inserzione degli aghi interno e superiore distano due centimetri e più dalle aperture da cui s' ebbero le emorragie (1).

L' aneurisma era costituito da alterazione patologica assolutamente insanabile; pure la galvano-puntura, oltre di riescire innocua, sembra abbia prodotto il grumo caratteristico, come lo proverebbe la diminuita intensità delle pulsazioni, e la densità maggiore del tumore, apparse sul finire dell' operazione, e conservatesi nei dieci giorni successivi, non che la presenza della massa resistente bianco-rossigna, mista a coaguli molli e recenti rinvenuta nell' aneurisma estra-toracico assoggettato all' operazione, il quale teneva ampia comunicazione coll' aneurisma intra-toracico.

Osserv. 16.ª — Cremona, 1870. — Ciniselli. — Devecchi Giuseppe, uomo di forte tempra, sebbene linfatica, dell'età d'anni 53, soggetto ad affezioni reumatiche, nel marzo 1867 viene assalito da dolore al dorso ed alla parte destra del torace, profondamente, che dura molti mesi, obbligandolo a decombere sul fianco sinistro; dolore accompagnato da abbassamento della voce, che in seguito diviene rauca e tale si mantiene finchè vive; mitigatasi l' acutezza del male dopo un mese e mezzo, può abbandonare il letto ed escire di casa.

Il 7 giugno 1868 viene colto da lipotimia e da vivo dolore al cuore accompagnato da dispnea. Tre giorni dopo il dottor Monteverdi rimarca a sinistra dello sterno una tumidezza circoscritta, pulsante, della quale l' ammalato non erasi accorto. Le sottrazioni di sangue generali mitigano i gravi sintomi; le stesse sottrazioni ripetute quasi ogni mese nell' anno stesso, la digitale e la digitalina, i solfati di chinino e di ferro, l' ab-

(1) « Gazz. Med. Ital. — Lombardia », 1870, n.º 36.

bandono del vino e del vitto carneo apportano notevole sollievo.

Il 4 febbrajo 1869 invitato a visitare l'ammalato rilevo quanto segue: tumidezza pulsante che comprende la 2.ª e 3.ª costa sinistra lievemente incurvate nella loro estremità sternale, con dilatazione del 2.° spazio intercostale; colla mano si percepisce la pulsazione estesa sino alla clavicola ed al margine esterno del gran pettorale; essa è talmente vibrata da scuotere e rialzare tutta la parete anteriore del torace. La pulsazione del tumore continuasi inferiormente con quella del cuore; i toni del primo sono chiari e vibrati, oscuri quelli del cuore, la punta del quale corrisponde al 6.° spazio intercostale, lungo la linea del capezzolo. I battiti del cuore e del tumore sono isocroni a quelli delle radiali e delle femorali. Il rumore vescicolare manca in tutta la parete anteriore e nella parte alta posteriore del torace sinistro; ma è distinto nel restante della parete posteriore e nella laterale, misto a rantolo bronchiale; la funzione del polmone destro riscontrasi normale.

Dietro i sintomi descritti giudicai trattarsi di aneurisma assai vasto, occupante in gran parte la metà superiore del torace sinistro, ma rimasi incerto nello stabilire a qual vaso appartenesse e sospettai fosse dell'arteria polmonale e non laterale ad essa, ma periferico. La stessa incertezza nella diagnosi fu pure manifestata da un illustre espertissimo collega, che il giorno 10 febbrajo prese ad esaminare l'infermo colla maggiore attenzione; per cui non si giudicò prudente cosa l'applicazione dell'elettro-puntura, sebbene reclamata dall'infermo; giudicavasi l'operazione non solo inutile, ma temevasi pure di compromettere ad un tempo la vita dell'infermo ed il metodo operativo, non ancora convalidato da altri casi somiglianti a questo, non conoscendosi allora che quello che è soggetto dell'osserv. 10.ª.

Verso la metà di dicembre 1869, in seguito a sensazioni più moleste del solito, sorge improvviso dolore alla sede del

tumore che si rende prominente sulla parete anteriore del torace sinistro, formando un voluminoso tumore; non è che negli ultimi giorni del mese che io rivedo l'infermo; le applicazioni di fomenti saturnini ghiacciati, l'uso interno del joduro di potassio a dose crescente tornano affatto inefficaci a frenare i progressi del male. Alla fine di gennajo il tumore presenta il volume di un grosso arancio e la forma d'una mammella, distando 4 centim. dalla clavicola, 8 dalla punta della cartilagine ensiforme, il suo lato interno non oltrepassa il margine sinistro dello sterno, all'esterno estendesi sino alla linea ascellare anteriore; la circonferenza della sua base è di 39 centim., e di 18 l'arco fra due punti opposti della base passante per la sommità; presentasi teso e pulsante iu ogni senso; la cute che lo ricopre è soda ed in condizione normale; la punta del cuore sentesi abbassata sino al 7.° spazio intercostale, segno dei progressi avvenuti anche nell'aneurisma intra-toracico. — L'ammalato soffre grave dispnea, è travagliato da dolore continuo con senso di tensione, tanto entro il torace sinistro quanto nel tumore esterno; insonnia, sta quasi di continuo seduto o giace a letto appoggiato sul lato sinistro e curvato in avanti; continua ad invocare l'elettro-puntura, nella quale ripone ancora grande fiducia.

Sebbene io fossi ben lontano dal condividere col paziente la mia opinione sull'effetto che si potesse ancora sperare dall'elettro-puntura, sebbene fisso nella massima che per ottenere un effetto propizio e durevole sia necessario agire coll'elettrico nell'aneurisma ancora tutto rinchiuso nella cavità del torace, pure essendo venuta a mia cognizione l'operazione fatta allora dal dott. De-Cristoforis sopra un aneurisma estra-toracico (oss. 15.ª) seguìta da diminuzione nella intensità della pulsazione e da inspessimento del tumore, vantaggi che alla fine di gennajo si mantenevano ancora, pensai di assecondare il vivo desiderio del paziente, colla fiducia di porre un freno al progressivo dilatarsi del tumore esterno, scemare almeno in parte le sofferenze di cui l'infermo era

travagliato, e ritardare per tale modo l' esito fatale della malattia.

Preso su di ciò consiglio dagli egregi colleghi Monteverdi, Coggi Paolo e Ferrari, il giorno 2 febbrajo 1870, assistito da essi, applico l' elettro-puntura, attenendomi precisamente al processo messo già in pratica da me e dal dott. De Cristoforis. — Nella parte più prominente del tumore sono infissi quattro aghi, alla profondità di 4 a 5 centim., distanti circa 4 centim. l'uno dall'altro, e formanti gli angoli di un quadrato; la corrente viene cambiata sugli aghi ogni 5 a 7 minuti, e protratta a 35 minuti. — Risparmiate le scosse, l' ammalato tollera l'operazione, senza mostrare per essa alcun patimento. Intorno agli aghi rilevasi il cerchiello nero formato dal polo positivo, incontrasi la solita resistenza nella loro estrazione, meno per l' inferiore esterno, il quale toccato per l' ultimo dal polo negativo, esce con facilità e lascia gemere sangue di color rosso di mattone per cinque ore. — Il tumore viene coperto col fomento saturnino e colla vescica con ghiaccio.

Alla sera manifestasi lieve movimento febbrile con ambascia e dolore nel torace sinistro fisso verso il lato esterno, non mai sentito prima; tumore teso e dolente alla pressione.

3 febbrajo. — Apiressia, forze depresse, tumore indolente, di consistenza assai maggiore di prima, con pulsazione oscura; il dolore interno al lato sinistro del torace continua.

Nei giorni successivi il tumore non presenta alcun cambiamento, pulsa ora più ora meno, sicchè ci lascia incerti riguardo alla formazione del grumo elettrico; il dolore interno va ogni dì aumentando ed è causa di inquietudine e scoraggiamento per l' infermo, la dispnea e l'ambascia continuano come prima dell' operazione.

Nella notte del giorno 15 abbandonatosi al sonno, dopo alcune ore viene trovato cadavere (13 giorni dopo l'operazione).

Necroscopia. — Sanissimo il polmone destro e nessuna sporgenza del tumore aneurismatico interno da questo lato; — raccolta di circa un litro di sangue nel torace sinistro formante un grande coagulo nerastro; — il polmone sinistro sano nella sua tessitura, ma compresso ed aderente contro la parete po-

steriore del torace. — Il cuore floscio, con degenerazione adiposa, trovasi in posizione orizzontale, corrispondendo la sua punta al 7.º spazio intercostale, le orecchiette al corpo dell'ottava vertebra dorsale. — L'aorta appena spiccata dal cuore allargasi formando un aneurisma periferico fusiforme, che estendesi a tutto il grand'arco e sino al principio della porzione discendente, comprendendo in sè tutto il tronco bracchio-cefalico, sicchè si vedono nascere direttamente dall' aneurisma stesso la succlavia e la carotide destra, oltre gli stessi vasi della parte sinistra, tutti spostati e stirati in modo singolare, sicchè l' origine della carotide e della succlavia destra trovasi a sinistra del manubrio dello sterno. — In corrispondenza della sommità del grand' arco, ove la dilatazione aneurismatica è massima, si presentano due rigonfiamenti o sacchi; uno posteriore, del volume di un mediocre melarancio, di durezza lapidea, occupata da denso coagulo, composto di strati fibrinosi concentrici compattissimi, di color giallo, aderenti al sacco aneurismatico; questo aneurisma guarito naturalmente, forse sino dal 1868, trovasi aderente al corpo delle vertebre dorsali 2.ª e 3.ª in parte corrose; al di sotto di esso evvi la biforcazione dell' arteria polmonale, ed il bronco sinistro, trovandosi la trachea deviata a destra dal tumore stesso. — L' altro rigonfiamento o sacco sorge dalla parte anteriore dell' aneurisma periferico dell' arco aortico, col quale comunica mediante apertura elittica; avente il diametro trasversale di 6 centim., il verticale di 4 $^1/_2$; questo sacco allargandosi dal lato esterno a forma d' imbuto, tra il pericardio ed il polmone sinistro, si fa aderente col suo margine anteriore troncato alla parete anteriore del torace sinistro, dalla parte media dello sterno all' esterno del 3.º anteriore della 2.ª, 3.ª e 4.ª costa. Questo grande sacco presenta al lato sinistro ed in vicinanza del costato una rottura verticale della lunghezza di 5 centim., per la quale ebbe luogo l' emorragia interna mortale; il sacco stesso trovasi all' atto della sezione ancora ripieno di sangue nero di recente coagulato. — Questo aneurisma comunica colla cavità del tumore esterno per mezzo di ampia apertura risultante dalla corrosione del margine sinistro dello sterno, del 3.º interno delle coste 2.ª e 3.ª e del margine superiore della 4.ª; il tronco della 3.ª costa è denu-

dato e libero fra i due sacchi per l'estensione di sei centimetri. — La parete del vasto aneurisma secondario estra-toracico è formato dal gran pettorale disteso ed assottigliato, dalla sua aponeurosi e dalla cute, sulla quale appena si rilevano le traccie delle punture. — Il pezzo patologico conservasi nel museo di questo Spedale contrassegnato col N.º 222. — L'ampia cavità dell'aneurisma estra-toracico trovasi occupata da una massa globosa, irregolare, convessa nella parte anteriore ed aderente ai punti stati attraversati dagli aghi nell'applicazione dell'elettro-puntura, concava nella parte opposta, rivolta verso l'aneurisma intra-toracico; questa massa all'atto della sezione trovasi involta da sangue nero di recente coagulato formante uno strato dello spessore di uno a due centimetri; ripulita, rilevasi essere del peso di 350 grammi, compatta ed a masse informi nella parte di mezzo; circondata da lamelle stratiformi irregolari, terminanti a frastagli liberi, particolarmente abbondanti nella parte rivolta all'aneurisma intra-toracico.

L'analisi chimica eseguita dall'esimio prof. Manetti dimostrò essere la massa composta di fibrina con molta albumina; — quest'ultima fu in gran parte disciolta, prima dall'acqua nella quale rimase per più giorni onde spogliarla da sangue aggrumato che la ricopriva, indi dallo spirito di vino allungato, per cui la massa perdè il primitivo carattere; di bianco gialliccio divenne rossigna, diminuì la parte lamellare, stratiforme, ondeggiante sulla superficie e divenne in totalità più compatta; in tale stato conservasi nel gabinetto anatomo-patologico dello spedale contrassegnata col N.º 223.

I caratteri fisico-chimici di questa massa, la sua aderenza alle pareti della cavità che la racchiudeva, solo nei punti in cui fu operata l'elettro-puntura, non lasciano dubbio essere dessa il prodotto dell'elettrolisi, per la quale incominciato il coagulo, questo va successivamente ingrandendosi nella sua periferia per deposito intorno ad esso di fibrina e di gelatina, di cui spogliasi

il sangue che lo circonda, finchè giunga ad occupare tutta la cavità del sacco. Da ciò comprendesi come avvenga il successivo compimento del grumo elettrico, il quale si effettua dal centro verso la periferia finchè, giunto ad occupare tutta la cavità, l'aneurisma cessa d'un tratto di pulsare e presentasi solido, come avvenne di osservare in molti casi di aneurismi esterni guariti in seguito all'elettro-puntura. Questo modo di formazione del grumo, ben diverso da quello che formasi naturalmente, costituito da strati fibrinosi, filamentosi, concentrici che crescono dalla periferia verso al centro, è affatto caratteristico ed esclusivo all'azione dell'elettrico, per cui si può ritenere che se il De-Vecchi (nel quale sembrava fallita l'operazione) avesse vissuto un pò più a lungo, il coagulo elettrico avrebbe finito ad occupare tutta la cavità e l'aneurisma esterno si sarebbe presentato solido.

Osserv. 17.ª — Milano, 1870. — Dott. De Cristoforis. — Toppi Aurelio, d'anni 47, calzolajo, di Cantù, abituato a percorrere con passo frettoloso un lungo cammino, nel dicembre del 1868 provò i primi sintomi del male, manifestatosi con dolore al costato sinistro inferiore, indi al braccio sinistro. La prima pulsazione nella parte superiore del torace fu avvertita nel maggio 1869. In seguito i dolori si estesero alla parte superiore del torace ed al collo, con tosse catarrale subcontinua, e lieve affanno di respiro, ateromasia delle arterie radiali e della temporale.

Nel lato sinistro del torace dalla 2.ª alla 4.ª costa e dal margine dello sterno al prolungamento dalla linea mamillare si scorge un'elevazione dura, profondamente pulsante, mentre quasi tutta la parte alta del torace sinistro vedesi distintamente sollevata in modo ritmico ed isocrono al polso radiale ed al battito della punta cardiaca. La 1.ª costa all'articolazione sternale mostrasi ingrossata e sollevata. La mano palpa un impulso diffuso e profondo senza fremito. Le due giugulari esterne lievemente turgide. — Mutezza estesa dal 1.° al 3.° spazio intercostale, per un tratto di 10 centimetri in direzione verticale, di 15 in direzione trasversale, nel quale manca la re-

spirazione. La punta del cuore batte nel 4.° spazio un centimetro all'indentro della linea mamillare, i toni del cuore normali, poco distinti. Nell' area muta sentonsi due rumori, il primo soffiante, aspro, prolungato, il secondo accentuato; tali rumori sono più distinti ed intensi là dove il torace presenta la sporgenza. — La mutezza rilevasi pure posteriormente a sinistra dalla spina della scapola sino a $^2/_3$ della sua ala, in un'area avente il diametro verticale di 8 centimetri, l'orizzontale di 7; priva di mormorio vescicolare, vi si odono i toni cardiaci più distinti di quelli che in linea fisiologica si percepiscono sulla parete posteriore. — L'impulso delle arterie radiali ed omerale assai meno vivo a sinistra che a destra.

Si stabilisce la diagnosi di aneurisma dell' arco dell' aorta, tra l' origine della succlavia sinistra ed il punto in cui si fa discendente; le algie toraciche e cervico-bracchiale ed il pensiero di prevenire una più ampia dilatazione dell'aneurisma, determinarono ad esperire l' elettro-puntura.

14 febbrajo. — L' apparecchio elettro-motore è quello di Daniell modificato dal fisico Dell'Acqua e dal dott. Barzanò (1), a 21 coppie, di cui la piastra zinco non penetra che per $^2/_3$ nel liquido eccitatore, consistente in una soluzione satura di solfato di rame. — La corrente da 18 gradi al galvanometro semplice discende a 6 e vi si mantiene; al voltametro, composto di una campana del diametro di 33 millimetri, con due fili di platino distanti fra loro 22 millimetri e dello spessore di uno, con acqua acidulata mediante $^1/_{30}$ in peso di acido solforico del commercio, si ottengono tre centimetri cubi di gas tonante ogni cinque minuti.

Tre aghi sono infissi nella parte globosa del tumore pulsante disposti a triangolo, il superiore nel 1.° spazio intercostale, gli altri due nel 2.° Appena penetrati nel tumore, la loro porzione libera fu veduta ondulare vivamente tanto quanto nel Zampe-

(1) « Gazzetta medica italiana Lombardia ». Schivardi. Appendice elettrojatrica 1866, n.° 2, 3.

rini (osservazione 14.ª) La corrente agisce per 30 minuti, due volte su ciascun ago viene portata tanto l'influenza positiva quanto la negativa, collo scambio ogni cinque minuti. Ogni cinque minuti d'influenza positiva, presentasi il cerchiello nero intorno ad ogni ago. L'ondulazione marcatissima degli aghi, sul fine dell'operazione cambiasi in movimento di semplice pulsazione, — la cute coprente l'area d'azione è arrossata. Gli aghi tenacemente infissi vengono estratti mediante tenaglia; lieve stravaso sanguigno sottocutaneo; misurata la parte ossidata degli aghi rilevasi che il superiore è penetrato centimetri 5. $^1/_4$, l'interno 6, l'esterno 4. $^3/_4$.

Immediatamente dopo l'operazione rilevasi la pulsazione locale divenuta quasi impercettibile, e la solidità acquistata dalla porzione estrinsecata dell'aneurisma.

La notte successiva tranquillissima, diminuzione del dolore al costato sinistro ed alla cervice; riduzione della cute sul tumore alla condizione normale, nessuna reazione, persiste il rumore di soffio, il dolore dorsale, il senso di pulsazione alla scapola. Mantenendosi questo stato, il Toppi abbandona l'Ospitale 7 giorni dopo l'operazione, soddisfatto ed incoraggiato dal risultato dell'operazione. — A casa accudisce alle domestiche faccende, mostra il più soddisfacente stato di salute, quando, undici giorni dopo esservi ritornato, è colpito da improvvisa sincope, cade a terra e muore.

Autopsia eseguita dai dottori Clerici e Panzerini. — Mediastini pieni di sangue, il sacco aneurismatico ampiamente rotto nella sua parte superiore ed un pò posteriormente ed a sinistra. — Cuore piccolo e quasi infantile a pareti sottili. Alla sua base. un vasto sacco aneurismatico costituito dall'arco dell'aorta dilatato in modo da raggiungere il volume della testa d'un neonato. Questo sacco comprende anche la porzione endocardiaca dell'aorta, il suo diametro verticale si può calcolare di 12 centimetri, il trasverso di 9. Dal sacco stesso nascono i tre grandi vasi dell'arco aortico. I grumi contenuti nel sacco non vennero esaminati (1).

---

(1) « Gaz. med. ital. — Lombardia », 1870, n.º 36.

L' aneurisma può ritenersi fra quelli assolutamente insanabili, perchè vasto, periferico, comunicante coi vasi maggiori che spiccano dall' arco dell' aorta, per cui l'onda sanguigna sconvolta e mutata con celerità eccessiva non poteva dar luogo alla formazione di un coagulo che ne occupasse la cavità; pure anche in questo gravissimo caso l'elettro-puntura riescì innocua ed apportò miglioramento nelle algie che travagliavano dapprima l'infermo; il cambiamento osservatosi nel movimento degli aghi durante l'operazione, la pulsazione diminuita e l'aumentata consistenza del tumore, che si mantennero finchè l' infermo fu assoggettato all' osservazione, fanno ragionevolmente supporre siasi formato anche in questo caso il grumo elettrico, aderente alla parete anteriore del sacco aneurismatico.

Osserv. 18.ª — Milano, 1870. — Dott. Machiavelli (1). — Giordani Pietro, d'anni 37, luogotenente del 72.º di fanteria, è accolto nello Spedale militare di Milano il 23 novembre 1869. Presenta alla superficie anteriore del petto un tumore pulsante, limitato in alto dal margine inferiore dell'articolazione sterno-clavicolare destra, in basso dal margine superiore della 2.ª costa, di figura sub-rotonda tendente a forma conica, di oltre a sei centimetri di diametro, ed elevato più di due centimetri sopra la sua base; coperto dalla cute in condizione fisiologica; cedevole al tatto, con pulsazioni isocrone a quelle del cuore ed accompagnate a vivo senso di fremito. — La pulsazione ed un manifesto tremito sono pure sensibili alla vista. — Ascoltato, sentesi più marcato al centro del tumore un soffio aspro che si accresce al 2.º tempo. Verso il margine sternale il soffio diventa come raspante. Là dove corrisponde l' origine aortica il soffio

---

(1) Il sunto di questa osservazione è fatto sopra manoscritto cortesemente favoritomi dall'egregio cav. dott. Machiavelli, capo-medico militare, cui rendo azioni di viva riconoscenza, e sopra la Memoria storica dallo stesso poscia inserita nella « Gazzetta medica italiana. — Lombardia », 1870, n.º 38.

tramutasi in forte rumore di sega. I toni cardiaci sembrano più oscuri e come lontani. Il cuore spostato in basso ed a sinistra vedesi battere col suo apice all' infuori della papilla mammaria sinistra. — Nessuna alterazione rilevasi negli organi respiratorj; solo nelle maggiori dicotomie bronchiali grave esagerata la respirazione con rantolo mucoso. — Nutrizione piuttosto deficiente, fisonomia pallida abbattuta. — Le pulsazioni delle radiali tra loro e di queste col cuore isocrone da 68 a 72 per ogni minuto. — L' infermo soffre affanno risentito nel salire i piani inclinati, frequenti e dolorose stirature al lato destro del collo e della testa con rumori pulsanti all'orecchio destro; frequenti stirature, formicolii e torpori alla spalla destra ed arto corrispondente; senso doloroso, quasi lacerante, al tumore ed all' interno del petto sempre che lo coglieva insulto di tosse o sternuto; stato indefinito di ambascia continua, con sonni fantastici o veglia cruciosissima; facili accessi di febbre ad ogni squilibrio atmosferico; tendenza all'emesi con generale prostrazione delle forze.

Il signor Giordani sino a 22 anni non ebbe malattie gravi; nel 1855, appena ristabilito da sofferta encefalite, militò in Africa nella legione straniera, indi in Italia dal 59 in poi; alle fatiche del campo aggiunse l'uso delle bevande alcooliche. Ebbe infezione sifilitica che non venne a perfetta risoluzione.

Circa la metà di luglio 1868 avvertì un dolore gravativo all' alto dello sterno con affanno di respiro sotto il moto concitato. Nel giro d' un mese si allargò l' area dolorosa verso destra sotto l'articolazione della clavicola, ed incominciò a sentire intormentito il braccio destro; la deglutizione compivasi con difficoltà in corrispondenza del tratto doloroso. Impedito dal male nel disimpegno dei doveri militari, nell'ottobre del 1868 entrò nello Spedale militare di Napoli, ove il riposo ed i mezzi deprimenti usati mitigarono i suoi patimenti. — Indi a tre mesi il dolore si estese anche in basso ed a sinistra nell' area cardiaca, che divenne sede di dolore gravativo con turpore doloroso al capo, alla spalla ed all'arto corrispondente. — Nell' ottobre del 1869 i sintomi morbosi presero aumento tale da obbligarlo nel novembre ad entrare in questo Spedale.

Dietro l' esposto giudicasi trattarsi di tumore aneurismatico,

già in parte protuberante dal cavo toracico, costituito dalla distensione della parete antoriore dell'arco dell'aorta, più probabilmente in prossimità del tronco innominato.

A moderare i patimenti, a sostenere le forze e ad aumentare la plasticità del sangue, onde si formassero strati cotennosi protettori del sacco aneurismatico, si usarono, sebbene con poca fiducia, la morfina, la digitale, il ferro, il vitto carneo, il chinino unitamente al riposo. Il pronostico fu, più che riservato, infausto.

L'egregio Autore, passati in rassegna i mezzi proposti ed usati nella cura degli aneurismi, per disapprovarli in quelli dell'aorta toracica, si decide per la elettro-ago-puntura, da eseguirsi secondo le modalità usate dal Ciniselli e dal De-Cristoforis; decisione che viene confermata in apposito consulto.

Il 26 febbrajo alla presenza di tutto il personale medico del presidio e di molti medici civili, il dott. Machiavelli pratica l'operazione coll'assistenza dei due distinti elettristi il dottor Barzanò ed il dott. Fellice Dell'Acqua. La sola modificazione introdotta riguardo alla pila di Volta consiste nell'acqua acidulata con $^1/_{20}$ di acido solforico per liquido eccitatore invece dell'acqua salata. — Gli aghi sono muniti nella estremità ottusa di un cerchiello, cui sono attaccati due fili metallici di diverso colore (rosso e verde), terminanti con un ago. I reofori sono rappresentati da listerella di tela metallica, coperta in parte di seta di colore rosso pel polo positivo, verde pel negativo, dal quale ne partano due; uno di questi comunica con un eccitatore a spugna umida per mezzo dell' acqua acidula. — Tre aghi sono infissi nel tumore, in lieve direzione obliqua dalla periferia al centro alla distanza fra loro di circa due centimetri e disposti a triangolo; essi presentano un marcatissimo movimento laterale. — L'applicazione della corrente, ed i successivi cambi succedono nel modo conosciuto; si manifesta il cerchiello nero sotto l'azione del polo positivo, la disposizione usata per minorare le scosse ed i dolori raggiunge in parte lo scopo. — Il movimento degli aghi si fa nella direzione dall'indentro all'infuori, indi si

fanno quasi immobili. — Il tumore si presenta arrossato con senso di calore, con movimento di totalità, come di dislocazione, meno elastico ed affatto duro intorno agli aghi. — Sollevasi l'epidermide intorno agli aghi inferiore ed esterno con crepitio e svolgimento di gas. Il galvanometro semplice a circolo chiuso coll' intermezzo degli aghi infissi varia nell' indicazione di 5.° a 7.°; a circolo metallico da 19.° prima dell'operazione trovasi discesa a 9.° dopo di questa. — Gli scambi della corrente succedono ogni 6 minuti, la durata totale è di minuti 36. — Gli aghi sono estratti mediante la tenaglia, l'estrazione è susseguita da qualche bollicina di gas con poche goccie di sangue rutilante — il tratto di essi ossidato trovasi di 28 millimetri, di 31 e di 35. — I cerchielli neri intorno agli aghi presentano l'aspetto di piccole escare, come prodotte da pasta di Vienna, del diametro di 4 a 5 millimetri. — Il tumore, manifestamente indurito, ha perduto ogni apparente pulsazione e senso di fremito, e muovesi per dislocazione. — Si applicano sul tumore bagnuoli con vescica di ghiaccio. — Il paziente afferma di aver sofferto pochissimo nell'atto operativo, è lieto per la prova sostenuta e fiducioso di un felice esito.

La notte susseguente tranquilla, cessazione delle sensazioni dolorose con pulsazione al collo, all'orecchio ed al tumore; sonno ristorante.

27 febbrajo. — Le pulsazioni delle radiali, ad 84 per ogni minuto, sono più deboli a destra che a sinistra — nessuna reazione generale — la cute componente il tumore presenta il colore e la temperatura normale — le escare bene delimitate, superficiali — tumore duro in totalità e più nei punti corrispondenti all' infissione degli aghi, offre pulsazioni oscure, come trasmesse, abolito il senso di fremito, reso debole e lontano il soffio raspante. — Si continua l'applicazione del ghiaccio, nessun farmaco, vitto nutriente.

28. — Rossore intorno alle escare che si fanno dolenti; dall' inferiore escono poche goccie di siero sanguigno rosso vivo; si applicano sul tumore due compresse imbevute di acqua Pagliari e su di esse la vescica col ghiaccio; cessa ogni trasudamento.

2. Marzo. — Polso disceso a 76, sincrono nelle due radiali;

il tumore manifestamente si va appianando, sembra corrugarsi verso l' interno e nei punti ove erano stati infissi gli aghi; l'alone resipelaceo intorno alle escare decresce ed è quasi svanito intorno alla puntura esterna. — Alla sera breve accesso febbrile; notte insonne con frequenza di sternuti che destano senso lacerante nel mezzo del petto. — Bisolfato di chinina con estratto d'aconito. — Ritorno allo stato regolare di prima.

Giorno 5 — Progressivo miglioramento generale e locale; l'ammalato esce per la prima volta dal letto e sta alzato 5 ore senza alcun disturbo. — Il giorno 6 discese nel cortile e vi passeggiò più di mezz'ora, il salire e lo scendere le scale non destò alterazione alcuna nel respiro — il tumore è duro in totalità e più internamente ed al centro. — Il giorno 7 esce a passeggio per la città, senza menomamente soffrire.

20 Marzo. — Ricompare l'accesso febbrile che finisce come il primo. — Le escare fattesi di aspetto carneo, si staccano (l' interna e l' esterna) lasciando solida cicatrice lievemente incavata; tali escare presentano lo spessore di due millimetri — il 27 staccasi anche l'escara inferiore, avente i caratteri delle altre. — Lo stato di salute e delle forze normale; nessuna sofferenza sotto la tosse e lo sternuto, nessuna molestia nelle lunghe passeggiate e nel salire le scale.

29 Marzo. — Viene constatato da tutto il personale medico dello Spedale essersi ristretta l' area del tumore, il quale presentasi abbassato, duro, con pulsazioni lontane, deboli come comunicate, soffio assai meno aspro, anche portando l' orecchio verso l'origine aortica.

Il 10 aprile fa ritorno a Varese ove abitava; il tumore presentasi aumentato in durezza; le pulsazioni lontane, oscure, offrono un pò più di vivacità al margine superiore esterno; gli squilibrii atmosferici e la finezza dell'aria provocano tosse secca, senza che si destino sofferenze nel tumore.

18 Aprile. — Presentasi all'Ospitale militare con tosse aumentata, accompagnata a sensazioni dolorose al petto, al tumore, alla spalla, al collo; sotto la tosse il tumore è spinto in avanti e si mantiene sempre duro, indolente al tatto e senza aumento di calore; non trattasi che di una condizione catarrale estesa dalla laringe alle prime dicotomie bronchiali, cui s'ag-

giunge il giorno 20 un accesso febbrile. — Dietro il riposo e la cura conveniente torna in pochi giorni allo stato primiero, il tumore presentasi tornato quasi a livello delle pareti toraciche; il soffio sentesi lontano ed oscuro, con aumento della pulsazione al margine superiore ed esterno. Il 1.° maggio esce a passeggio. — Il giorno 4 l'ascoltazione e la percussione indicano la normalità dell' apparato respiratorio, diminuita l'area del tumore, soffio meno aspro, ma più sensibile all'origine aortica.

Il giorno 24 il signor Giordani trovasi in istato di florida salute, sicchè in una consultazione riunita dal dott. Machiavelli viene deciso doversi astenere da ogni nuovo atto operativo, attendere dal tempo e dai fenomeni insorgibili criterio alla condotta da seguirsi ed alle decisioni a prendersi. Il giorno 25 esce dallo Spedale.

Il 3 luglio — presentavasi in florido stato per nutrizione e lieto aspetto — il tumore misurato trovasi diminuito di mezzo centimetro nel diametro orizzontale, in confronto di quello che era prima dell' operazione, di 3 nel verticale, di uno e mezzo in elevazione; sicchè questa è ridotta ad un mezzo centimetro sul livello della parete toracica. — Soffio dolce, lontano, aspro verso l' origine dell'aorta; al tatto la pulsazione è manifesta, ma come per trasmissione.

22. Agosto — si hanno ottime notizie dell' operato.

22. settembre. — Il sig. Giordani trovasi in ottime generali condizioni. Nella località appena un segno accenna cve fu il tumore. Benessere generale (1).

L'egregio Autore fa seguire la narrazione dell'importante fatto dalle seguenti assennate considerazioni. — Preso ad esame il caso presente insieme a quelli del Ciniselli e del De-Cristoforis, non si può formare dell'elettropuntura un apprezzamento assoluto; ma soltanto relativo alla gravezza troppo facilmente letale del fatto mor-

---

(1) « Rivista di medicina, di chir., ecc. ». Milano, ottobre 1870.

boso, ed alla inutilità, se non peggio, di ogni altro terapeutico soccorso.

— L'elettro-puntura eseguita secondo le modalità indicate non fu causa nè di escare estese e profonde, nè di processo infiammatorio; diede luogo alla formazione di solidi coaguli, aderenti all'interna parete del sacco, i quali servirono di centro a successivi depositi della materia coagulabile del sangue.

— Il lento modo di agire della corrente è il fondamento salutare dell'atto operativo, è la via per isfuggire a minaccievoli escare, a distruggente processo infiammatorio, è la spinta al lento ma continuo lavorìo di coagulazione. La tosse violenta cui fu soggetto l'operato non valse a distruggere l'effetto ottenuto, per cui vive, libero di sofferenze, e pieno di fiducia, il che non sarebbe senza il soccorso della elettro-puntura.

— La raccomanda quindi, secondo le modalità accennate, quale operazione priva di pericoli prossimi, razionale, sorgente di speranze all'infermo ed al medico, cui d'altronde ogni altro mezzo di terapia male si opporrebbe ad una imminenza letale.

Osserv. 19ª — Bologna, 1870 — prof. Gamberini. — Il soggetto è una donna robusta, affetta da sifilide terziaria, dell'età d'anni 31, ricoverata nella sala di S. Orsola in Bologna nella divisione del prof. Gamberini. Essa è affetta da vasto aneurisma dell'aorta fattosi sporgente sull'alto del petto, segnando 18 centimetri di lunghezza trasversale ed 8 di altezza; lo sterno, occupante il mezzo dell'aneurisma, lo divide come in due tumori, quello a sinistra ha un diametro trasversale di 5 centimetri ed uno verticale di 7. $^1/_2$, è più pulsante del destro, con parete più sottile nel centro che alla periferia; il tumore destro misura centimetri 6. $^1/_2$ nel diametro trasversale e 9 nel verticale, di consistenza uniforme. I due tumori si fanno sporgenti nel 3.° spazio intercostale e si elevano sul piano del torace un centimetro e qualche millimetro; lo sterno ha acquistato la curva

di un centimetro e così le coste vicine. — Coll'ascoltazione rilevasi un soffio chiuso ma dolce, nessun rumore di raspa; qualche colpo di tosse secca, nessun affanno di respiro nello stato di quiete, qualche poco negli esercizii marcati, nessun dolore alla parte nè agli arti; le pulsazioni dei due tumori sono piuttosto superficiali e visibili; la cute che li ricopre è normale. — — La donna venne sottoposta con poco o niun profitto alla severa cura del Valsalva, all'uso prolungato e forte del joduro di sodio, ai bagni locali col ghiaccio.

Il giorno 28 febbrajo viene applicata l'elettro-puntura dall'esimio elettricista dott. Enrico Torri, osservando tutte le pratiche ed avvertenze indicate dal Ciniselli. — Quattro aghi sono infissi, due ai margini dello sterno e due nella metà esterna dei due tumori; la corrente viene cambiata sei volte sugli aghi; l'applicazione elettrica dura 47 minuti; l'estrazione degli aghi non produce verun fenomeno attendibile; l'ammalata agitata per gli otto primi minuti, si mantiene poscia tranquilla sino al termine dell'operazione; i tumori si presentano tosto più consistenti; con pulsazioni meno vibrate; dopo l'estrazione degli aghi la donna accusa dolore al braccio sinistro.

24 ore dopo l'operazione non evvi febbre, il polso si mantiene ad 80, i tumori si presentano più consistenti e meno pulsanti; continua il dolore al braccio sinistro.

Dopo tre giorni le pulsazioni accennano ad un inspessimento delle pareti del sacco aneurismatico.

26 marzo. — Si ripete l'operazione con tre soli aghi influenzati dall'elettricità per 43 minuti; — tolleranza maggiore per parte della donna; nessuno sconcio all'estrazione degli aghi.

20 aprile. — Il tumore offre una pulsazione quasi invisibile all'occhio, sensibile e profonda all'esplorazione manuale; il di lui volume sembra diminuito in altezza, certamente non aumentato. La donna si alza e cammina con un senso di benessere che prima mancava; ogni dolore scapolo-omerale ed all'ascella è affatto scomparso.

Il 16 aprile, riscontrata la diminuzione della pulsazione e del volume del tumore, la donna abbandona lo Spedale.

10 giugno e 7 luglio — miglioramento sempre più sensibile.

15 settembre. — Il diametro trasversale del tumore da centimetri 13 è ridotto a 12 circa; il verticale da centimetri 9 è disceso a 6 e millimetri 9; la rilevatezza è scemata di due terzi; per cui il petto somiglia ad un comune petto carenato, o così detto *intero*. — Il pulsare del tumore è isocrono a quello della radiale e dà 62 battute regolari, il soffio è lievissimo, alquanto accentuato il tintinnio metallico; la resistenza del tumore è massima. — Qualche lieve colpo di tosse e poco affanno di respiro se la donna fa esercizii un pò violenti; cammina per la città ed attende alle sue cure domestiche quasi come donna sana; ed è tanto lieta del suo stato che si dichiara pronta a sottostare a nuova operazione se l'indicazione medica ed il bisogno lo richiedono. — Lottò tre volte in passato coll'agonia ed oggi canta e sorride (1).

---

(1) « Bullettino delle scienze mediche ». Bologna, febbrajo, marzo 1870 — e notizie cortesemente favoritemi per lettere dagli egregi prof. Gamberini e dott. Torri cui rendo pubblico omaggio di gratitudine. — Dalla storia dettagliata di questo importante fatto, pubblicato dall' illustre prof. Gamberini nella « Rivista di medicina, ecc » Milano, ottobre 1870 — rilevasi quanto segue, che trovo opportuno di aggiungere alla relazione sopra esposta: — la malattia contava 3 anni dal suo principio e poco meno dalla manifestazione del 1.° tumore che fu il destro; — la donna nel 1868 corse pericolo di vita per dispnea e violenza del dolore alla sede dell' aneurisma; — nel marzo 1869 si manifestò il tumore a sinistra dello sterno; — entrata nell' ospitale il 3 febbrajo 1870 facevasi la diagnosi di aneurisma dell' arco dell' aorta spingentesi contro la parete sterno-costale; — all' operazione si fece precedere l' azione anestetica del ghiaccio sull' intero tumore per un' ora; — la pila usata fu quella a colonna di 30 piastre quadrate di un decimetro di lato con soluzione di sale marino; — 4 giorni dopo l' operazione l' ammalata cominciò ad abbandonare il letto; — il miglioramento fu progressivo, ritornò il sonno ristoratore, i tumori si fecero depressi con pulsazione appena visibile e resistenti alla pressione, — nella 2.ª operazione, eseguitasi il 26 marzo (26 giorni dopo la 1.ª) trovossi il tumore destro talmente resistente nel contorno da non permettere l' impianto che di un solo ago nel centro, che si approfondò per cent. 4 $^1/_2$; altri due aghi vennero infitti nel tumore sinistro, uno sul margine sternale alla profondità di 6 centim., l' altro all' esterno

La vastità dell' aneurisma, il suo manifestarsi con due sporgenze ai lati dello sterno, il pericolo prossimo che la parete toracica rimanesse corrosa e che le due sporgenze si convertissero in due aneurismi secondarj, fanno annoverare questa osservazione fra le più interessanti, mostrandosi per essa quanta fiducia debbasi riporre nella elettro-puntura, quando le pareti toraciche non sono per anco traforate, potendosi in tale caso far agire l' elettrico sul sangue circolante nel sacco aneurismatico.

Osserv. 20.ª — Milano, 1870 — dott. De-Cristoforis. — Il Zamperini escito dall' ospitale il 30 dicembre 1869 nelle buone condizioni fisiche descritte (osserv. 14.ª), tre mesi dopo l'operazione comincia a perdere il sommo beneficio ottenuto; incalza la tosse, la respirazione ritorna stentata ed un pò fischiante, il dolore fisso all' alto del costato destro ed alla regione scapolare si fa sentire di nuovo. Alla pulsazione prodotta dal dislocamento del tumore consolidato, s' aggiunge dapprima un lieve fremito, indi a pochi giorni un visibile aumento di pulsazione (meno vivo di quello antecedente all' operazione) che nel secondo spazio intercostale si estende per 8 centim. dal margine dello sterno.

Li 8 marzo rilevasi mutezza alla percussione, estesa dalla clavicola al 3.° spazio intercostale, dalla linea mediana dello sterno alla linea parasternale nel 1.° e 3.° spazio, ed un centim. e mezzo all' infuori di questa nel 2.°. Nell' area muta manca il suono vescicolare, nessun rumore in sede alla pulsazione aneurismatica ed al cuore, la punta di questo batte nel 5.° spazio un centim. e mezzo all' infuori della linea mammillare, toni cardiaci un pò oscuri. Posteriormente, deficienza di risonanza nei due quinti superiori del torace destro, percezione di

---

ed alla profondità di centim 4.3; — il 28 marzo l' inferma lasciò il letto con soddisfazione ed il 16 aprile escì dall' ospitale; — il miglioramento progredì ad onta di un attacco di catarro bronchiale con dispnea, cui andò soggetta la donna ai primi di luglio.

respiro soffiante, lieve trasmissione dei toni cardiaci. Polso radiale piccolo; respiro abbastanza libero. Nel 2.° spazio intercostale dove è maggiore la pulsazione si rileva una depressione e quindi i tessuti molli sono cedevoli, per niente tesi.

Dietro questi dati il dott. De-Cristoforis giudica che la consolidazione e limitazione del tumore aneurismatico, ottenuta colla elettro-puntura, si vada mano mano sfruttando sotto l'incessante opera dell'onda sanguigna, incominciando già ad espandersi, e crede quindi opportuno il ricorrere di nuovo alla elettro-puntura.

Il giorno 9 marzo il Zamperini entra nell' Ospitale ed il giorno 12 viene sottoposto all' operazione. La pila è quella di Daniell, già adoperata pel Toppi, la corrente segna 6.° al galvanometro semplice (osserv. 17.ª). Tre aghi vengono infissi nel 2.° spazio intercostale, un pò all' esterno delle cicatrici residuate alla prima operazione. La corrente agisce per 30 minuti, ripartita in due turni, come la prima volta. In quasi tutti gli scambj, avvertendo pur sempre a non interrompere la corrente, si suscita dolore a forma di scosse; durante tutto l' atto operativo il paziente accenna dolore acuto terebrante e senso di calore urente nel profondo del torace destro. L' estrazione degli aghi riesce difficile ed è seguìta da qualche goccia di siero sanguinolento, e da lieve effusione sottocutanea; essi mostrano di essere stati infissi pel tratto di centim. 5 a 5 $^1/_2$. Il loro moto di ondulazione osservatosi, come negli altri casi, in principio dell'operazione, venne sostituito in fine da un movimento più limitato come di immersione ed emersione isocrono al polso radiale.

La calma si ristabilisce 8 a 10 minuti dopo l' operazione. Per due giorni viene tenuta una vescica di ghiaccio sul costato destro; tutto decorre regolarmente nelle prime 24 ore, indi notasi ansietà di respiro, polso radiale piccolissimo, quasi impercettibile a 100, inquietudine, dolore vivo alla regione mammillare destra. Una purga attiva ed un pò di oppio nella giornata ristabiliscono la primitiva calma. Localmente, la pulsazione che dopo l' operazione e per 10 giorni consecutivi aveva

tacciuto completamente, ricompare ancora nel punto più esterno, precisamente là ove erasi notata quale residuo ultimo anche della prima operazione. La percussione e l' ascoltazione non segnano essere dissimili i confini del tumore.

Zamperini esce dall' ospitale 22 giorni dopo l' operazione, in un benessere veramente lodevole, senza tosse, con rari e brevissimi ricordi delle algie patite, costanti rimanendo i citati mutamenti fisici della località.

Contento egli e fiducioso del suo stato, essendosi rimesso a lavorare alla fucina della ghisa, ad adoperare la mazza, ed a portare pesi pel tratto di tre mesi e più, viene colto nuovamente dalle nevralgie toraciche e dalla tosse con escreato sanguigno, per cui ripara all' ospitale; si rileva essere affetto da pleurite parziale sinistra, e da congestione polmonale destra, presto vinte col riposo e cogli attenuanti.

Esaminando la località, rilevasi quanto segue: mutezza di percussione estesa verso l' alto del torace destro fin sotto la clavicola ed un pò verso la linea ascellare anteriore, congiunta a silenzio di mormorio vescicolare, segnando così una dilatazione, un ampliamento del tumore aneurismatico; mentre che il 2.° spazio intercostale pulsa quasi impercettibilmente e nel grado che fu notato appena dopo la seconda elettro-puntura. All' ampliamento sofferto del tumore sembra doversi ascrivere le algie fattesi ancora ostinate e fisse alla regione dorsale fra le due scapole.

29 agosto. — Calma lodevole, possibile il decumbere su ogni lato, libero il respiro, poca e rara la tosse, insistenti, sebbene non vive, le algie dorsali e costali.

Il dott. De Cristoforis inferisce dal caso descritto che sebbene per l' elettro-puntura si raggiunga lo scopo di ottenere un coagulo solido, aderente alla parete interna dell' aneurisma, tale da porre un ostacolo alla sua progressiva distensione, pure l' onda sanguigna agendo incessantemente contro il coagulo stesso e la parete vasale sfiancata, rende il beneficio ottenuto non assolutamente stabile, ma temporario. — La degenerazione ateroma-

tosa, causa prima dell'aneurisma, e l'esercizio di un mestiere faticoso sono a valutarsi quali agenti di facile recidiva; a prevenire la quale e rendere più durevole l'effetto ottenuto altro non resta al curante che di raccomandare il prolungato riposo, e l'astinenza assoluta dalle fatiche e dagli sforzi; condizioni difficili ad ottenersi dagli operai che traggono i mezzi di sussistenza da faticosi esercizj.

L'egregio Autore soggiunge che un effetto costante e pronto nei casi clinici, nei quali il galvanismo fu applicato nei modi riconosciuti per i più opportuni, fu quello della cessazione delle nevralgie accompagnanti sempre gli aneurismi interni (fatto ehe viene confermato da molte osservazioni comprese nella presente raccolta), virtù riconosciuta da tutti gli operatori e che unita alla innocuità del mezzo metodicamente usato, sanzionerebbe già per sè stessa la pratica dell'elettro-puntura in tutti gli aneurismi interni. Infine dimostra: 1.° non essere sempre facile alla plessimetria e stetoscopia il portare un diagnostico esatto intorno alla estensione ed al volume di un aneurisma dell'aorta; 2.° non essere sempre in relazione i fenomeni subbiettivi ed obbiettivi colla estensione e colla sede della dilatazione aneurismatica (1).

Osserv. 21.ª — Cremona, 1870. — Ciniselli. — Soggetto di questa osservazione è quello stesso Piccioni Antonio, il quale operato nel mese di luglio 1868, offerse il primo esempio di guarigione dell'aneurisma dell'aorta

(1) « Gazz. med. it. Lomb. », 1870, N. 37, 38. — Le considerazioni che fanno seguito a questa pregevole osservazione, qui brevemente riportate meritano di essere lette ponderatamente, comprendendosi in esse quanto v'ha di più interessante riguardo alla storia clinica dell'elettro-puntura nella cura degli aneurismi.

ascendente; quindi la narrazione che qui espongo forma seguito all' osservazione 10.ª

Il Piccioni ripigliato nell' ottobre dello stesso anno 1868 l' esercizio del suo mestiere di vetturale, vi si applicò con qualche riguardo per alcuni mesi, ma a stento, per essere abitualmente assai amante della fatica. La località continuò nondimeno a presentare tali cambiamenti da farci ritenere l' aneurisma perfettamente guarito; poichè nell' ottobre stesso scomparve affatto la sporgenza della 3.ª costa, presentandosi il costato destro poco più elevato del sinistro; indi il 3.° spazio intercostale si ridusse alla normale ampiezza, ed il tumore residuo dell' aneurisma spinto dall' aorta sentivasi urtare con forza contro il costato, all' esterno del tratto, ove prima dell' operazione la pulsazione era vibrata e visibile; il rumore di soffio dolce e lontano, più esteso intorno al tumore il rumore vescicolare; normali i toni cardiaci. — Nel mese di dicembre il costato destro si ridusse allo stesso livello del sinistro, non rimanendo altra traccia esterna della sede dell' aneurisma fuorchè le cicatrici delle punture, le quali invece di corrispondere al 3.° spazio intercostale, si trovavano sulla 3.ª costa. — Tale stato di cose venne rilevato anche dal prof. A. Scarenzio, alla metà di gennajo 1869, quasi 6 mesi dopo l' operazione.

Mentre si compivano questi felici mutamenti, non mancavano le minaccie di recidiva col farsi straordinariamente forti e frequenti le pulsazioni cardiache e l' impulso del tumore contro le pareti toraciche, allorchè il Piccioni abbandonavasi senza limite alle fatiche del suo mestiere ed all' uso del vino; ma le cose si riducevano allo stato sopradetto appena egli usava la necessaria moderazione.

Nel mese di febbrajo 1869, dopo un viaggio di più ore, in giornata fredda e piovosa, venne preso da artritide che percorse tutte le articolazioni, riducendolo a grave e pericolosa condizione; la malattia sul finire fu séguita da bronchìte che gli fece provare acutissimi dolori, in corrispondenza delle traccie delle punture sotto gli urti della tosse.

Dietro tali contingenze morbose, temevasi lo scioglimento del coagulo nell' aneurisma e la conseguente recidiva; ma il tumore aneurismatico residuo si mantenne quale era dapprima,

ed invece fu notata una tumefazione pulsante sotto la metà esterna del gran pettorale destro, che scomparve poi durante la convalescenza, ed un incipiente aneurisma periferico alla parte superiore della carotide primitiva destra.

La grave malattia lasciò il Piccioni assai debole e denutrito, per cui non potè ripigliare l'esercizio del suo mestiere se non se nel mese di giugno. Ma egli, dimentico del passato, non tardò ad abusare della fatica, del vino e dei liquori; ciò non pertanto per alcuni mesi non si manifestarono indizj di recidiva, o di altro disordine nella salute.

Il 22 gennajo 1870 recatomi a visitare il Piccioni, che mi attendeva a letto, rilevo un tumore pulsante, assai teso, posto rasente il margine destro dello sterno, in corrispondenza del 2.° spazio intercostale e sulla 2.ª costa che non sembra incurvata; il tumore, pressochè emisferico, offre 4 centim. di diametro ed elevasi un centimetro e mezzo sopra il piano dello sterno, pulsa con forza in ogni senso, senza rumore di soffio; il tumore intratoracico pulsa con forza minore e trovasi conservare pressochè la stessa estensione acquistata dopo l'operazione; nessun disordine rilevasi nelle funzioni del respiro e della circolazione. — Nulla sa dire l'ammalato riguardo all'epoca in cui comparve il tumore.

Dietro l'esposto giudicai che in forza degli abusi, cui erasi abbandonato il Piccioni, e della morbosa disposizione alla dilatazione arteriosa, il sangue fosse penetrato nel sacco aneurismatico intra-toracico, vi avesse disciolto in totalità od in parte il grumo che lo occupava, e sfiancata o rotta la parete anterior-superiore avesse dato origine all'aneurisma estra-toracico, passando attraverso al 2.° spazio intercostale.

Il Piccioni avvisato del grave male e consigliato a tosto sottoporsi all'elettro-puntura, vi si rifiuta e continua nell'esercizio del suo mestiere. — Il 30 gennajo trovo aumentato di volume il tumore esterno non solo, ma anche l'aneurisma intra-toracico, che fattosi esteso, rialza la parete toracica, scuotendola con pulsazione propria e non più trasmessa come lo

era per lo passato. — Ad onta di ciò l'ammalato non soffre incomodi proporzionati all'aggravarsi del male, e continua a lavorare sino al 4 febbrajo; indi si dà a vita quieta e regolare sino ai 24 di marzo, quando, non potendo più tollerare i battiti fortissimi dell'aneurisma e la veglia continua, si decide ad entrare nell'Ospitale onde essere operato

Dopo alcuni giorni di riposo, e sotto l'uso delle bevande ghiacciate, moderatesi le pulsazioni del tumore, ed il polso ridottosi da 80 a 65 battute al minuto, rilevasi essere il tumore esterno esteso dalla 1.ª alla 4.ª costa destra, ed addossato al margine corrispondente dello sterno; di forma quasi sferica, presentando centim. 7 $^1/_2$ ne' suoi diametri misurati alla base, e millimetri 28 di elevazione sopra il piano dello sterno; coperto dalla cute sana e resistente, dotato di pulsazione assai vibrata e visibile in ogni senso. La 2.ª e 3.ª costa sono rialzate al lato esterno del tumore, ma la tensione di questo e la sua sensibilità sotto la pressione non permettono di rilevare se siavi soluzione di continuità in esse verso la loro estremità sternale. — Il tumore intra-toracico non trovasi aumentato da quello che era il 30 gennajo, le funzioni del respiro e della circolazione si mantengono abbastanza regolari; il cuore, conservando la posizione pressochè normale, non offre che lieve stenosi auricolo-ventricolare sinistra.

Il 29 marzo, presente il Corpo medico dell'Ospitale ed altri medici estranei, si pratica l'elettro-puntura, cui si fa precedere l'anestesia per mezzo del cloroformio voluta dal paziente, la quale viene protratta a tutto il tempo dell'operazione. — Tre aghi sono infissi nel tumore pel tratto di 35 a 40 millimetri, uno nella parte più prominente, diretto dall'avanti all'indietro, dall'alto al basso; gli altri due alla metà della superficie del tumore rivolta in basso, in direzione opposta al primo, distanti da esso e tra loro circa 35 millimetri, e formanti insieme gli angoli di un triangolo; debole la resistenza incontrata nell'introduzione di essi; il tratto cui furono introdotti fa credere siano penetrati sino all'apertura toracica di comunicazione fra l'aneurisma intra-toracico e l'estra-toracico, come mi era prefisso; l'estremità degli aghi sentesi affatto libera nella cavità, essi sono vivamente scossi con movimento irregolare. — La pila impiegata è la mia

a corrente costante, a 24 coppie allestite con un solo rame, onde avere la minore intensità, animata da acqua acidulata con $^1/_{20}$ in peso di acido solforico del commercio. Infatti essa manifesta al galvanometro semplice una intensità di poco superiore a quella della pila di Volta adoperata prima, e somministra un centimetro cubico di gas tonante per ogni minuto primo, decomponendo l'acqua acidulata con $^1/_{30}$ di acido solforico. — Seguendo le pratiche già note per evitare le cauterizzazioni elettro-chimiche, e possibilmente anche le scosse, si fa passare la corrente per gli aghi, cambiando i contatti di essi coi reofori ogni 4 minuti, essendosi riconosciuta dalla pronta formazione del cerchiello nero per l'azione del polo positivo, essere le azioni chimiche alquanto rapide; ogni ago è toccato da ambi i poli successivamente; l'azione totale della corrente su di essi riesce di mezz'ora. — Gli aghi estratti mediante tenaglie sono profondamente ossidati. Le punture sono circondate da zona nera e secca più ampia del solito, e questa circondata da tinta pallida, irregolare, senza sollevamento della cuticola, nè alterazione della cute. — Il resto del tumore è lievemente arrossato, pulsante come prima ed un pò dolente; viene coperto con compressa bagnata con acqua saturnina, cui è sovrapposta una vescica con ghiaccio. — L'anestesia risparmiò ogni sofferenza, lievi scosse si manifestarono all'atto del cambiamento della corrente sugli aghi, sebbene questa non venisse mai interrotta.

Durante la giornata cessa la tensione del tumore ed un dolore che prima era continuo verso l'ascella; l'ammalato giace supino, mentre prima era obbligato giacere sul fianco destro.

30 marzo. — Nessuna reazione nè generale, nè locale; il tumore presentasi abbassato di sei millimetri, più consistente, con pulsazioni meno vibrate; l'ammalato potè dormire ed è pieno di fiducia.

Il miglioramento progredisce nei giorni successivi; il 5 aprile il tumore trovasi appianato nella parte che prima era più sporgente ed acuminata, ed abbassato in modo verso il lato interno ed inferiore, che le due punture inferiori, le quali all'atto dell'operazione erano alla metà dello spazio tra la puntura superiore e la base del tumore, ora corrispondono a que-

sta ; il tumore presentasi sodo, le pulsazioni non più proprie, ma trasmesse; la puntura superiore offre una ulcerazione per distacco di escara superficiale, che viene medicata con filaccie ed il tumore coperto col fomento saturnino, abbandonata l'applicazione del ghiaccio. — L' ammalato passa tranquille le notti e gode di sonno ristorante. — Onde moderare la circolazione e favorire la consolidazione del coagulo, che giudicasi già occupante tutta la cavità dell' aneurisma estra-toracico, si mantiene l' ammalato sotto l' uso di piccole dosi di digitale, e nel tempo stesso di un vitto nutriente.

15 aprile. — Cicatrizzata l' ulcerazione corrispondente alla puntura superiore, il tumore continua ad abbassarsi e ad inclinarsi verso il lato interno, ed a farsi sempre più sodo, con grande soddisfazione dell' ammalato che non vi prova più alcuna sensazione molesta. — Il fomento saturnino viene sospeso.

Tale progressivo miglioramento continua sino al giorno 19 (21 dall' operazione) quando destasi d' un tratto senso di calore e bruciore nel tumore, con sensibile aumento di volume, e di vibrazione nelle pulsazioni, sebbene si mantenga sodo. — Si teme che il sangue siasi fatto strada nell' aneurisma estratoracico tra il grumo e la parete toracica. — Il polso è accelerato a 90 per ogni minuto, il calore generale aumentato. — Bevande ghiacciate e riposo assoluto, fomento saturnino con ghiaccio sul tumore.

26 aprile. — Il tumore trovasi elevato a 45 millimetri sopra lo sterno; nella sua parte più acuminata, corrispondente allo spazio compreso tra la puntura inferiore interna e la superiore, presentasi a due millimetri dalla cicatrice, una macchia nera, gangrenosa, dell'ampiezza di un centimetro, prodotta dalla rapida distensione della cute.

Nei giorni successivi il tumore si va dilatando verso il lato esterno, producendo doloroso stiramento del pettorale; conservasi duro e con pulsazione trasmessa; dall' escara gangrenosa esce qualche goccia di sangue.

7 maggio. — L' escara, staccata per due terzi e mobile, lascia un' apertura circolare del diametro di due centimetri, otturata dal grumo elettrico, che presentasi di colore rossigno,

a superficie irregolare, con lamella rialzata in un punto, il quale scosso dall' onda sanguigna si oppone all' irrompere di questa all' esterno.

10 maggio — (42 dall'operazione). L' escara è caduta, l'apertura dilatata con senso di bruciore; il grumo presentasi coi caratteri descritti e serve di tampone, ad onta che verso il lato esterno il tumore si vada dilatando. — L' ammalato mangia, sta qualche tempo seduto sul letto e conserva la solita fiducia della guarigione. — Alle ore 5 pom. irrompe dall'apertura, subitanea, strabocchevole emorragia, che in brevi istanti lo rende cadavere.

Necroscopia. — Soggetto ben nutrito e muscoloso — cirrosi del fegato e lieve degenerazione adiposa della sostanza corticale dei reni. — Polmoni sani. — Il sistema sanguigno presenta le seguenti alterazioni: — Alla parte superiore della carotide primitiva destra una dilatazione fusiforme della circonferenza di 54 millimetri e della lunghezza di 32; ampio il restante tronco arterioso, come pure la carotide sinistra, le succlavie, le ascellari, delle quali la destra, circondata da ammasso venoso, offriva vivente il soggetto un tumore pulsante che simulava un aneurisma. — Cuore ipertofico, aderente in totalità al pericardio, con degenerazione adiposa; sano l' apparato valvolare, meno le valvole semilunari aortiche, disseminate di incrostazioni calcaree che si estendono al principio dell'aorta. — Quest' arteria presentasi dilatata verso la parte destra della porzione ascendente e lungo tutta la parte convessa del grand' arco sino alla radice della succlavia sinistra; il massimo allargamento dell' arco aortico è presso il tronco brachio-cefalico, presentando ivi la circonferenza di millim. 160 ed il diametro di 55; al di là dell' origine della succlavia sinistra l' aorta presentasi di ampiezza uniforme e della circonferenza di 93 millim. — il tronco brachio-cefalico alquanto accorciato, misura millim. 72 di circonferenza. Tutte le nominate arterie sono affette da ateromasia.

Il tumore formato dall' allargamento laterale dell' aorta ascendente estendesi dall' origine dell' aorta a 4 centimetri al di sotto del tronco brachio-cefalico; presenta la circonferenza di centim. 25 col diametro di 7 $^{1}/_{2}$; nella sua parte anteriore

superiore continuasi in un canale cilindrico della circonferenza di 17 centim. e della lunghezza di 2, il quale per la metà interna finisce contro le pareti toraciche aderendo allo sterno ed al margine superiore della 3.ª costa, e per la metà esterna continuasi in un piccolo sacco, che offre il suo massimo diametro verticale della lunghezza di centim. 5 $^1/_2$, il quale attaccasi al margine inferiore della 1.ª costa ed al superiore della 3.ª. — Il grande sacco aneurismatico inciso verticalmente nella parete posteriore, trovasi occupato in parte da sangue nero coagulato, mentre il canale suddetto è in totalità occupato da coagulo fibrinoso, molle, di recente formazione; il piccolo sacco contiguo al canale contiene una massa informe, aderentissima alle pareti del sacco stesso, composta di lamelle irregolari, assai consistente e friabile, che si ritiene quale avanzo dell'antico coagulo elettrico. Le pareti del grande sacco e del canale che lo sussegue sono grosse, coriacee e disseminate di incrostazioni calcaree; le pareti del sacco più piccolo sono al contrario sottili e molli.

L'aneurisma intra-toracico comunica coll'estra-toracico per mezzo di ampia apertura risultante dalla corrosione superficiale del margine destro dello sterno, non che della 1.ª e 3.ª costa, e dalla distruzione parziale della 2.ª costa presso lo sterno e dei corrispondenti spazj intercostali 1.º e 2.º. Questa grande apertura vedesi attraversata dall'arteria mammaria interna, che si conservò in mezzo a tanto guasto. — Il sacco aneurismatico estra-toracico estendesi dalla clavicola alla 4.ª costa, dallo sterno sino verso la linea ascellare anteriore, ed è formato unicamente dal muscolo gran pettorale co' suoi strati cellulari ed aponeurotici e dalla cute. La sua cavità trovasi in totalità occupata dal coagulo elettrico, che presentasi all' apertura gangrenosa anteriore, e continuasi posteriormente col coagulo fibrinoso occupante quel canale che forma parte dell' aneurisma intra-toracico. Questi due coaguli sono assai aderenti alle pareti dei rispettivi sacchi, meno per un certo tratto verso il lato esterno, pel quale si fece strada il sangue finchè giunse all' apertura gangrenosa dando luogo all' emorragia. — Il pezzo patologico conservasi nel museo di questo Spedale contrassegnato col n.º 224.

Il caagulo estratto dall'aneurisma estra toracico presenta una massa assai compatta, del peso di 117 grammi, globosa, emisferica nella parte che era rivolta verso la convessità del tumore, essendosi modellata alla corrispondente cavità, concava nella parte opposta rivolta all'apertura di comunicazione fra i due aneurismi; la superficie convessa è levigata nella parte più prominente, irregolare e frastagliata nel resto; la superficie concava è ancora più irregolare per lamelle in parte staccate, mobili e frastagliate. La massa incisa nel mezzo presentasi composta di masse informi, di aspetto fibroso, alternate con lamelle disposte a strati, terminate a frastagli irregolari, formanti un tutto assai compatto, di colore rosso oscuro per la massima parte, roseo in alcuni tratti. — Il pezzo trovato nel piccolo sacco intra-toracico presenta gli stessi caratteri, è più duro e friabile, ed era più aderente al sacco aneurismatico. — I due pezzi si conservano nel gabinetto patologico contrassegnati col n.° 225.

Queste masse unitamente a quella trovata nell'aneurisma del Devecchi (osserv. 16.ª) dietro l'analisi chimica istituita dal prof. Manetti si mostrarono composte per la massima parte di fibrina, mista a notevole copia di albumina; per cui considerati anche i fenomeni che tennero dietro all'elettro-puntura, non dubitasi nel ritenerle quali veri coaguli elettrici; a differenza del coagulo rinvenuto nel canale che forma parte dell'aneurisma intra-toracico, il quale offrendosi quale deposito fibrinoso di recente data, può credersi sia stato causato dalla remora del sangue ivi avvenuta per la presenza del coagulo elettrico che opponevasi al passaggio ed al movimento del sangue stesso tra l'uno e l'altro aneurisma. — La disposizione dei vari prodotti della coagulazione del sangue vale a spiegare il consolidarsi del tumore dopo l'operazione, il successivo suo aumento di volume, la barriera opposta all'irrompere dell'emorragia dopo il distacco dell'escara gangrenosa.

Osserv. 22 ⁰ — Pavia, 1870 — Dott. Mazzucchelli. — Antonio Marchesi, di Bergamo, d'anni 50, già militare, dedito a lavori campestri, di abito sano e robusto, provò da due anni i primi sintomi della malattia con dolore cupo al costato presso la parte media dello sterno, accompagnato da oppressione e difficoltà di respiro, indi da insolita pulsazione entro il petto.

Il 12 maggio viene accolto nella sala del dott. Mazzucchelli ed il successivo giorno 23, in vista dei progressi rapidi del tumore, viene trasportato nella Clinica operatoria del prof. Porta. — Presenta un tumore pulsante comparso già da 4 mesi sulla parte anteriore media del petto, emisferico, cresciuto lentamente al diametro di quasi 7 centim., rilevato 3 centim., distante 8 centim. dalla fossetta sternale e 5 dalla cartilagine ensiforme, dì colore rosso cupo, come di rame, uniformemente teso, elastico, indolente, di temperatura normale; il tumore elevandosi dalla parte media dello sterno, alquanto a destra, comprende le inserzioni delle cartilagini costali 3.ª e 4.ª, lasciando integro il solo margine sinistro. La pulsazione del tumore è forte, superficiale, isocrona al polso ed alla sistole del cuore, palese all' occhio; l' ascoltazione rileva i due distinti toni eguali a quelli del cuore e privi di soffio. Lo sterno appare più convesso dell' ordinario; il costato sinistro più dispiegato del destro; respirazione lievemente obliqua, più ampia e profonda a sinistra. La punta del cuore batte un dito trasverso più in basso ed a sinistra del normale; sotto il moto accelerato e l'ascensione delle scale l' infermo prova affanno, tosse, ambascia e senso come di sospensione dei moti cardiaci. La percussione e l' ascoltazione fanno rilevare la mutezza pel tratto di un dito trasverso all' ingiro del tumore; al di là di questo spazio rilevasi essere normale la risonanza polmonale; esagerato il rumore vescicolare a sinistra, debole a destra. — Nessuna alterazione rilevasi al cuore ed al sistema arterioso, polso a 60 battute per ogni minuto. — L'esimio professore pronunzia la diagnosi di aneurisma del grand' arco dell' aorta, in prossimità alla sua origine, occupante il mediastino anteriore e perforante la parete toracica; la mancanza del soffio combinata alla forte e distinta pulsazione del tumore esterno, gli fa giudicare esservi una larga apertura di comunicazione

fra il tumore e l' arteria; egli si decide di impiegare l'elettropuntura e vedere con tal mezzo di ritardare almeno il progresso del male.

Il 24 maggio si fa la 1.ª applicazione impiegando una coppia della pila di Bunsen ed uno spillone terso e pulito unito al polo zinco (1) approfondato un centim. e mezzo sul lato sinistro della periferia del tumore; il circolo elettrico viene chiuso coll' applicazione di un bottone metallico umettato congiunto all' altro polo — corrente di 15 minuti appena avvertita dall' infermo. — L' ago viene estratto terso e pulito — escita di sangue nerastro — cicatrizzazione pronta della puntura — nessun cambiamento nel tumore — nessun accidente, nessuna traccia di escara.

Il giorno 25 si rinnova l'applicazione con due coppie della stessa pila e 4 aghi, 3 dei quali ossidati per essere stati esposti all'umidità, l'altro, terso, è lo stesso adoperato nel giorno antecedente; sono infissi alla profondità di 2 centimetri, oltrepassando l' apertura sternale nell'idea di investire la massa di sangue contenuta nel sacco aneurismatico entro il petto e per modo che le due trafitture superiori e le due inferiori distassero fra di loro 4 centimetri, ed ognuna di esse distasse 4 millimetri dalla base del tumore fuoruscito. Due aghi ossidati sono messi in comunicazione col polo zinco (negativo) in alto, uno ossidato, l' altro non ossidato col polo carbone (positivo) in basso — corrente continua per 15 minuti, durante la quale il paziente accusa sensazione molesta di bruciore e di fuoco entro il petto che lo tiene molto inquieto; nello stesso tempo non appare alcun cambiamento nel tumore, nè nella circolazione. — Dopo alcuni minuti di azione della corrente si vide comparire intorno a ciascuna trafittura, non esclusa quella dell'ago terso, una piccola zona nericcia, larga un millimetro, che indicava la produzione di un' escara — all'estrazione degli aghi dalla trafittura inferiore interna esce una piccola corrente di

(1) Nella storia si denomina questo polo *positivo*, ed il polo carbone *negativo*, il che essendo opposto al vero, io in questo sunto nell' accennare i due elementi denominerò lo zinco quale rappresentante il polo negativo ed il carbone il polo positivo.

sangue rosso vivo, che si arresta coll'applicazione di un quadratello di cerotto.

Il giorno 26 si trovano costituite 4 piccole escare al luogo delle trafitture, grandi come lenticchie; nessun cambiamento nel tumore, per cui argomentasi non essersi costituito alcun trombo nel sacco aneurismatico.

Giorno 28 — 3.ª seduta cogli stessi strumenti, infiggendo 4 aghi, come nell' antecedente, per le stesse già praticate trafitture, facendo durare la corrente 15 minuti; — l' ammalato prova le stesse sensazioni; — all' èstrazione degli aghi non esce sangue — il tumore non presenta cambiamento di sorta.

Giorno 31. Tumore aumentato di un centimetro nel suo diametro — le pulsazioni cardiache ascendono a 66 per minuto.

4.ª Applicazione nella stessa guisa delle due precedenti, gli aghi sono infissi ancora nelle escare, invertendo però l'applicazione dei poli, applicando cioè i fili del polo positivo in alto, quelli del negativo in basso — corrente di 15 minuti, durante i quali scorgesi all'ingiro di uno degli aghi infissi della spuma, effetto di chimica decomposizione — la solita sensazione di bruciore e di fuoco entro il petto dell' infermo si prolunga a tutto il giorno — all' estrazione degli aghi esce una sola goccia di sangue — le escare non si presentano ingrandite.

3.º giugno. — Il tumore presenta quasi 9 centimetri nel diametro verticale, 8 nel trasversale, inoltre è caldo, teso, dolente, pulsante con maggior forza, nessun indizio di coagulo. — Le escare staccatesi lasciano ulceri circolari del diametro di mezzo ad un centimetro interessanti tutto lo spessore della pelle. — Nella notte dal 5 al 6 dall' ulcera inferiore interna esce improvvisamente un zampillo di sangue che si arresta col semplice tampone di filaticcio; la perdita del sangue è calcolata a circa 200 grammi.

giorno 6. — Tumore ancor più teso e dolente, senza segnale di avvenuto coagulo; le parti molli circostanti sono edematose; pulsazione arteriosa a 120, termogenesi aumentata.

giorno 7. — Nuova emorragia con perdita di 400 grammi di sangue, che si arresta col tampone; poco dopo paros-

sismo febbrile preceduto da freddo intenso, indi delirio, agitazione; l'infermo strappa il tampone, provocando più volte l'emorragia sempre dalla trafittura inferiore interna, arrestata più volte coll' impiego del tampone.

giorno 8. — L' infermo pallido, con fisionomia sconvolta, polsi piccoli frequentissimi, febbre gagliarda, va mano mano perdendo le forze, finchò al mezzodì del 10 cessa di vivere sotto un accesso di convulsioni.

Autopsia. — Tumore tuttora emisferico, sensibilmente depresso, rimpicciolito; la pelle che lo ricopre presenta 4 soluzioni di continuità, approfondite sino entro il tumore stesso, risultanti dall' azione escarotica dell' elettricità; un tessuto cellulare ingrossato e denso per infiltrazione plastica cementa la pelle alle fibre dei muscoli pettorali ed alla membrana cellulo-fibrosa che sulla regione sternale congiunge i due muscoli. Al di sotto di questo strato esterno accidentale si trovano a nudo dei grumi nerastri, mollicci, formanti lo strato periferico del coagulo dell' aneurisma; ond' è che nella porzione fuoruscita del tumore non esisteva il sacco aneurismatico propriamente detto. — Il pericardio presentasi perforato dal tumore aneurismatico, il cuore di normale volume, a pareti floscie, situato dietro lo sterno, colla base appoggiata alla parte tendinea del diaframma. — A due centimetri circa al disopra della base del cuore dal lato destro del seno del Morgagni esce dall' aorta il tumore aneurismatico con collo breve, cilindrico, del perimetro di 9 a 10 centimetri; il corpo diretto all'avanti occupa uno spazio assai circoscritto nel mediastino anteriore, aderendo tenacemente alla pleura destra ed al lato destro del pericardio, cui aveva in parte distrutto, là ove questo succo si riflette sui grossi vasi per divenire viscerale; il tumore finisce con aderenza allo sterno, nel quale si aperse un ampio foro circolare e saliente tra il manubrio ed il corpo dividendolo in due porzioni superiore ed inferiore. Le cartilagini della 3.ª e 4.ª costa destra sono prive della loro inserzione sternale; dissodata quella dalle sinistre. Esplorando il tumore esterno trovasi che i grumi sanguigni formanti la parete esterna si limitano a chiudere l'orificio sternale, la cavità dell' aneurisma tra l'aorta e lo sterno è affatto vuota. — L'apertura sternale ha il diametro di 3 centi-

metri, come quella di comunicazione coll'aorta; questa, dilatata verso la radice del tumore, offre placche ateromatose lungo tutta la sua estensione, compreso il tronco innominato.

Riguardo al tentativo fatto coll'elettro-puntura, l'Autore conchiude: 1.° che gli aghi durante l'azione elettrica della pila di Bunsen si sono ossidati, ma che ad onta dell'ossidazione hanno provocata l'escara ad ambi i poli — 2.° che l'elettro-puntura nel caso attuale applicata per 5 volte (nella storia non ne sono riferite che quattro) nel modo indicato, è stata insufficiente a provocare il coagulo nell'interna cavità del tumore per la sua obliterazione (1).

Infatti nel modo col quale venne applicata l'elettro-puntura in questo caso, l'effetto non poteva altrimenti riescire; — lo spillone adoperato nella 1.ª applicazione non si ossidò perchè unito al polo zinco (negativo), il quale non è neppure atto per sè solo a procurare la coagulazione del sangue; — gli aghi ossidati per l'azione dell'umidità adoperati nella 2.ª applicazione si trovavano nella condizione pressochè eguale a quella degli aghi coperti di strato isolante, che la pratica insegnò non essere sufficente mezzo onde preservare i tessuti dall'azione chimica cauterizzante dell'elettrico; infatti i quattro punti passati dagli aghi in quella applicazione si convertirono in quattro escare; l'ossidazione degli aghi, che non può a meno di essersi fatta maggiore per l'azione chimica della corrente tanto in questa, quanto nelle successive applicazioni, e di andar congiunta alla ossigenazione del sangue ed a quella particolare alterazione nel tessuto intorno agli aghi stessi che vale ad isolare ed a preservare i tessuti dall'azione chimica cauterizzante dell'elettrico, non poteva avere questo risultato nel caso di cui

(1) « Gazzetta medica italiana. Lombardia », 1870, n.° 44.

trattasi, perchè tale maniera di isolamento è relativa alla potenza chimica della corrente ed alla durata della sua azione; la 1.ª avrebbe dovuto essere appena sufficiente a produrre la coagulazione del sangue, la 2.ª non doveva oltrepassare un certo limite di pochi minuti, come la pratica ha già insegnato; nel caso narrato, essendosi impiegati due elementi della pila di Bunsen, avevasi una corrente dotata di azione chimica assai maggiore di quella che la pratica ha insegnato non doversi oltrepassare; avendo poi essa agito in modo continuato sugli stessi aghi per un quarto d'ora, non poteva a meno di produrre le escare lungo tutto il tratto attraversato dagli aghi; — l'applicazione dell'elettricità in questo caso venne eseguita, non solo in modo inopportuno ad evitare le escare, ma precisamente come se si avesse voluto operare la galvano-caustica chimica.

Riguardo all'insufficienza della corrente a produrre il coagulo nell'aneurisma è a considerarsi, che il coagulo può facilmente mancáre o riescire assai imperfetto in un aneurisma secondario, lontano dal torrente della circolazione, nel quale il sangue è piuttosto scosso che cambiato, circostanza contraria alla formazione ed al compimento del coagulo, pel quale è necessaria la rinnovazione dell'onda sanguigna, onde vengano per essa somministrati i materiali plastici necessarii; ma nel caso di cui trattasi, nasce il dubbio se veramente il coagulo elettrico mancasse, poichè la corrente impiegata era atta a produrlo, il tumore, sebbene rimpicciolito, conservavasi nel cadavere tuttora emisferico elevato a 3 centimetri e conteneva un coagulo circondato da grumi nerastri, mollicci, come se ne rinvennero in altri aneurismi trattati coll'elettro-puntura; i caratteri del coagulo trovato nel tumore aneurismatico esterno mancano nella storia, ma il complesso delle circostanze suddette induce a supporre che quello fosse un coagulo elettrico imperfetto, tanto

più che le ripetute emorragie avrebbero impedito la formazione naturale di un coagulo centrale solido nel sacco aneurismatico.

Il caso riferito vale a dimostrare ancora una volta il danno inerente all'impiego di apparecchi elettro-motori, che, come la pila di Bunsen, danno una corrente dotata di intensità e di tensione troppo forte, alla corrente continuata troppo a lungo sugli stessi aghi, alle applicazioni ripetute a brevi intervalli; circostanze che divengono causa inevitabile di cauterizzazioni profonde, di reazioni flemmonose, di emorragie; per cui nello stato attuale delle cognizioni l'elettro-puntura devesi applicare secondo i principii insegnati dalla pratica, onde, se non proficua, abbia almeno a riescire scevra di pericolo.

Osserv. 23.ª — Roma, 1870. — Prof. Baccelli. — Vitellozzi Filippo, d'anni 43, vignajuolo agiato, è ricevuto nella Clinica medica romana, diretta dal prof. cav. Guido Baccelli, per un dolore che da 17 mesi lo tormenta nella spalla e regione superiore-posteriore del torace destro, non che per insoffribile giacitura supina e difficoltata deglutizione. Offresi di alta statura e di corporatura quasi atletica. — La clavicola destra occupa un piano anteriore all'omonima, con protuberanza di due centimetri dall'estremità sternale; superiormente ed inferiormente alla detta clavicola, fino al terzo superiore dello sterno e fossetta jugulare, si estende un rossore eritematoso nel perimetro di 36 centimetri. — Un movimento di altalena fra un tumore situato sotto l'articolazione claveosternale destra e l'apice cardiaco invita l'attenzione a ricerche speciali. Spinto l'indice internamente a destra dello sterno, rilevasi un tumore a pulsazione sollevante ed espansiva, elastico, tondeggiante e resistente, che occupa il decorso dell'arteria bracchio-cefalica. Si limita in alto dalla linea trasversa superiore toracica o tangente orizzontale bi acromiale, in basso da una linea intermedia tra questa e la trasversa che dall'ascellare destra prolungasi alla sinistra; a manca trapassa la linea sterno-verticale, a destra rimane prossimo alla linea mammaria prolungata sino alla cla-

vicola; le parti comprese in questo spazio sono l'articolazione destra sterno-clavicolare, la metà destra del manubrio ed il 3.° interno della clavicola in corrispondenza del 1.° spazio intercostale. — L'estensione del tumore, controllata e confermata dalla plessimetria, riscontrasi di 8 centimetri nel diametro verticale, di 10 nell'obliquo dalla clavicola allo sterno, di 9 dal jugulo alla linea parasternale destra; esso è di figura sferoide, corrispondendo il suo centro poco sotto la testa della clavicola destra, alquanto esternamente, e comprimente in avanti, li attacchi dei muscoli sterno-mastoideo, sterno-joideo, sterno-tiroideo, deviando la trachea un pò a sinistra, e comprimendo il plesso bracchiale. L'ammalato soffre per nevralgia cervico-bracchiale. — Le pulsazioni della radiale destra sono più forti, più espanse, piu regolari di quelle della sinistra, differenza che viene attribuita alla pressione che il tumore esercita sull'arco aortico. — La base del cuore abbassata, rialzato invece di 4 centimetri il suo apice, con ipertrofia dei ventricoli. — Battito doppio del tumore, massimo nell'emiciclo superiore, con rumore in chiave di R, che si percepisce anche nella carotide e nella succlavia corrispondente; l'origine della succlavia destra è di 3 centimetri più elevata della sinistra. — Abolizione di fremito vescicolare in tutta l'area del tumore. — La respirazione sempre affannosa non si eseguisce che a capo elevato, interrotta da colpi di tosse; voce rauca; difficoltata la deglutizione; sonno breve, interrotto, decubito sul fianco sinistro.

Dietro i sintomi descritti, il prof. Baccelli proferisce la diagnosi di aneurisma ampollare dell'arteria innominata per processo ateromatoso. — Sebbene sia assai difficile il distinguere l'aneurisma dell'innominata da quello della porzione corrispondente dell'arco aortico, l'illustre patologo vide confermata la diagnosi in altri due casi, dei quali si conservano i pezzi nel museo anatomo-patologico-clinico in S. Spirito da lui istituito.

Il giorno 4 luglio alla presenza di numeroso consesso medico viene praticata l'elettro-puntura dal dott. Brunelli, direttore del gabinetto elettro-terapico. — L'apparecchio elettro-mo-

tore è composto di 30 piccole pile formate di un vaso esterno di porcellana alto centimetri 4. $^1/_2$ e del diametro di 3. $^1/_2$; di un vaso poroso di 4 centimetri di altezza e 2 di diametro; di un cilindro di zinco di $^1/_2$ centimetro di diametro, un pò più alto del vaso poroso, immerso nell'acqua in questo contenuta, resa acida mediante un grammo scarso di bisolfato di mercurio; il vaso poroso immerso in una poltiglia contenuta nel vaso esterno, composta di bisolfato e cloruro di piombo nella proporzione di 3 del primo ed uno del secondo; il collettore in rame pesca nella poltiglia del vaso vicino; la batteria disposta a tensione dà una corrente dotata di forte tensione, e debole intensità, non segnando che 8 gradi ad un galvanometro di 30 giri e ad un solo ago, offre inoltre maggiore costanza in confronto della pila a colonna.

L'applicazione viene eseguita secondo il processo Ciniselli, ritenuto il più razionale per quello che riguarda la distribuzione dei poli e la qualità degli aghi. — Tre di questi d'acciajo assai terso e fini vengono infissi ad un centimetro in dentro del perimetro circoscrivente il tumore; l'impianto di essi riesce difficile per non essersi il tumore estrinsecato, ma rattenuto dall'articolazione claveo-sternale che vi sta sopra. Uno di essi viene collocato al disotto della clavicola tra questa e la 1.ª costa, alla distanza di un centimetro dal margine dello sterno, ed alla profondità di centimetri 5. $^1/_2$; il 2.° al di sopra della clavicola in vicinanza dell'attacco esterno del muscolo sterno-cleido-mastoideo a 6 centimetri, circa dal 1.° ed alla profondità di 5 centimetri; il 3.° al di sopra dell'articolazione sterno-claveare al di dietro dell'attacco interno del muscolo suddetto, per la profondità di 4 centimetri distando centimetri 5 dal 2.° ago e 5. $^1/_2$ dal 1.° — Gli aghi posti in direzione convergente verso il centro del tumore, che corrisponde a 3 centimetri circa dietro l'articolazione claveo-sternale, si evita che si tocchino. — Il loro movimento ondulatorio nella porzione esterna, chiaro nei due superiori, lo è assai meno nell'inferiore, per essere collocato profondamente attraverso un grosso strato di parti molli. — Si fa agire su ogni ago prima la corrente positiva, onde evitare le cauterizzazioni, essendo disposti

in modo i reofori che negli scambi della corrente sugli aghi non avvenisse interruzione. Durante l'atto operativo si manifesta il cerchiello nero intorno ad ognuno degli aghi, ed essendosi dal prof. Baccelli applicato lo stetoscopio sul tumore, egli e gli astanti vi sentono un particolare rumore che avrebbe imitato il *craquement* dei francesi, rumore non continuo, ma che si desta di tratto in tratto con durata variabile; così pure si nota divenire più regolari ed espanse le pulsazioni delle radiali. L'estrazione degli aghi riesce facile e senza essere seguita da emorragia.

Poco dopo l'operazione l'ammalato sperimenta un senso di miglioramento generale, con respiro più facile, circolazione più regolare, termogenesi normale. — Nel 2.° giorno trovasi diminuito di un centimetro il diametro verticale del tumore, di due l'obliquo; l'estremità tracheale presenta una curva più sentita, che ha scosse trasmesse dal basso all'alto, non espansioni periferiche; per essa l'infermo lamenta un senso di pressione maggiore sul tubo tracheale ed una disfagia più pronunciata. — L'apice cardiaco quasi ritornato ai normali rapporti, rimane fuori della linea mammaria ed abbassato di 3 centimetri. — Per otto giorni prosiegue un graduato miglioramento generale e quello più interessante del sacco aneurismatico; l'ammalato decumbe senza fastidio in posizione orizzontale ed in ambi i lati, ciò che prima gli era impossibile; i suoi sonni sono discretamente placidi, interrotti da qualche accesso di tosse; la nevralgia cervico-bracchiale è ridotta al suo minimo, l'elevazione dell'omero più consentita; la deglutizione resa libera, cessata la pressione sulla trachea; la pulsazione periferica del tumore annullata per lo spazio di oltre un centimetro e mezzo, ove si riscontra suono polmonare basso e respiro vescicolare alquanto ruvido; l'eccedenza del piano articolare claveo-sternale destro diminuita di quasi un centimetro, livellandosi coll'omonimo.

Al 24.° giorno dopo l'operazione rilevasi che la riduzione del tumore *in toto* giunge a 2 centimetri in tutta la periferia, la scossa annullata, il rumore scomparso, la doppia pulsazione limitatissima, — la succlavia che elevavasi grandemente sul

piano clavicolare, ritornata all'altezza e direzione pressochè normale (1).

Sebbene il caso narrato non risguardi ad aneurisma dell'aorta, pure lo compresi nella presente raccolta, perchè trattasi di aneurisma che ha attinenza all'arco aortico, in parte racchiuso nel torace, e di tale interesse per sè stesso nell'argomento di cui trattasi da non potersi assolutamente trascurare.

Riassunto.

Delle 23 osservazioni riportate, 9 si riferiscono al ventennio dal 1846 al 1866, 14 all'ultimo biennio dalla metà del 1868 alla metà del 1870, epoca che segna un progresso tanto nell'applicazione dell'elettro-puntura, quanto nella cura degli aneurismi assai prossimi al tronco o rinchiusi nelle cavità di questo e particolarmente di quelli dell'aorta toracica e delle sue grandi diramazioni.

Le osservazioni si riferiscono a 21 individui, due dei quali, dopo aver fornito le prove della guarigione ottenuta per l'elettro-puntura, andarono soggetti a recidiva, per cui furono sottoposti ad una seconda operazione; essi formano soggetto alle osservazioni 10.ª e 21.ª — 14.ª e 20.ª

L'età degli individui sottoposti all'operazione fu in 3 di 32 a 37 anni, in 10 di 40 a 47, in 6 di 50 a 56; due donne e 19 uomini: 11 di questi dediti a lavori più o meno faticosi ed a moti concitati; di 5 non è conosciuta la condizione; 3 non erano obbligati a gravi fatiche — 10 individui sono qualificati di tempra robusta.

La durata della malattia anteriore all'operazione, nei casi nei quali se ne rese conto, fu di 6 mesi dall'appa-

(1) « Archivio di medicina », ecc. — Roma, luglio, 1870. Storia Clinica per l'allievo dott. Antonio Guidi.

rizione dei primi sintomi e di 2 dalla manifestazione esterna; di anni 1, 1 $^1/_2$, 2, 3 dal principio e pochi mesi dalla manifestazione esterna; di anni 4, 5, 8 dal principio e di 2 dalla manifestazione esterna; nei due casi di recidiva la manifestazione di questa fu di un mese, e dopo 3 mesi dalla 1.ª operazione (oss. 20.ª), e di 3 mesi, e dopo 17 mesi dalla 1.ª operazione (oss. 21.ª).

La causa della malattia in 7 casi non è indicata, in 2 sembra sia stata la sifilide terziaria, in 7 fu determinata da lavori faticosi; in tutti venne constatata l'ateromasia più o meno diffusa, arrivata a tale grado in alcuni che nessuna cura avrebbe potuto impedire il progresso del male, o prevenire le future manifestazioni della malattia, quantunque guarito l'aneurisma per mezzo dell'elettro-puntura.

In relazione al trattamento terapeutico, al primo effetto di questo ed all'esito finale, fa d'uopo distinguere i casi nei quali l'aneurisma, lesa la continuità delle pareti toraciche, si manifestava con tumore esterno offrendo un aneurisma secondario estra-toracico, da quelli nei quali presentavasi ancora rinchiuso nella cavità toracica, rialzandone soltanto le pareti. Tale distinzione è pure opportuno sia messa a confronto coll'epoca della cura, apparendo da essa il progresso avvenuto tanto nella scelta dei casi da sottoporsi all'elettro-puntura, quanto nel perfezionamento di questa operazione.

Sino al 1866 l'elettro-puntura venne applicata a 9 aneurismi dell'aorta toracica; uno di essi assai voluminoso appalesavasi sopra il manubrio sternale (oss. 5.ª), gli altri otto erano secondarj, sorti dalle pareti toraciche corrose, e si manifestavano con tumore pulsante voluminoso; costituenti malattie incurabili ed in alcuni casi già conclamate.

L'applicazione dell'elettro-puntura fu unica soltanto in uno di quei 9 casi (oss. 7.ª), negli altri fu praticata

da 2 ad 11 volte ed anche più (oss. 4.ª), attribuendosi sempre il mancato effetto piuttosto all' insufficienza del mezzo impiegato che al grado cui era giunta l'alterazione organica; ma sgraziatamente in quei casi ambe le circostanze concorsero a rendere nulla ed anche dannosa l'azione dell' elettro-puntura.

In due casi fu adoperata la corrente d' induzione (oss. 2.ª, 4.ª), la più disadatta per gli effetti chimici che si cercano, per cui l' elettro-puntura fu priva di effetto sull' aneurisma, e gli ammalati morirono il primo per essersi trafitto il tumore che continuava ad aumentare di volume, l' altro per rottura dell' aneurisma interno. — In due casi fu adoperata la pila di Bunsen (8.ª, 9.ª) a 4, a 6 e ad 8 elementi, con aghi coperti di strato isolante, a corrente in parte continua in parte interrotta e protratta in una seduta sino a 130 minuti; nel primo caso non si ebbero conseguenze e la morte avvenne dopo 7 giorni per la distensione e lo smagliamento del tumore che diede luogo all'emorragia esterna mortale — nel 2.º l' operazione fu seguita da infiammazione flemmonosa con formazione di escare gangrenose che cagionarono emorragia mortale 34 giorni dopo l' operazione; non mancò per altro in ambi i casi il coagulo elettrico dovuto all' azione chimica esercitata da quella pila. — La pila di Wollaston adoperata in un caso (oss. 1.ª) a 10 coppie divise in due serie andò priva d' effetto, e l' ammalato morì dopo 4 mesi e mezzo per rottura dell' aneurisma interno; in un altro caso (oss. 7.ª) nel quale si impiegarono da 6 sino a 28 coppie, fu causa di escare e di emorragia esterna mortale. — La pila di Daniell a 30 elementi, con 7 aghi infissi comunicanti col polo positivo, applicata 7 volte (oss. 6.ª), produsse marcato miglioramento dopo ogni applicazione, e l' ammalato morì per rottura dell' aneurisma entro il pericardio 10 mesi dopo la 1.ª applicazione. — La pila di Volta a colonna di 30

a 32 coppie adoperata in 3 casi, a corrente continua, con 2 a 6 aghi infissi, fu priva di effetto in un caso (oss. 1.ª), in altro caso l'uso di essa fu seguito da notevole miglioramento (oss. 3.ª), di esso non si conosce l'ultimo risultato, e si ottenne nel 3.º caso un miglioramento che si mantenne per due mesi mediante 11 applicazioni (oss. 5.ª); il soggetto di questa osservazione e quello della 1.ª morirono per emorragia interna. — Gli effetti che tennero dietro all'impiego delle pile di Daniell e di Volta dimostrano l'innocuità e nel tempo stesso l'efficacia della corrente svolta da esse; gli effetti stessi avrebbero potuto essere più soddisfacenti qualora la corrente fosse stata adoperata in modo migliore, e sopra aneurismi non accompagnati da guasti organici cotanto vasti ed inoltrati.

I nove casi presi fin qui in esame, considerati relativamente al loro esito, compajono tali da lasciare in dubbio intorno alla convenienza di applicare l'elettropuntura alla cura degli aneurismi dell'aorta toracica; e le 4 osservazioni (1.ª, 3.ª, 8.ª, 9.ª), le sole che erano state pubblicate prima del 1868, l'avrebbero quasi sconsigliata, qualora l'esito da essa offerto non fosse stato messo a confronto colle gravi condizioni morbose e col modo difettoso di operare. Queste circostanze considerate anche sopra oltre a 50 aneurismi esterni, mi persuasero che qualora concorressero un'alterazione organica limitata entro certi confini ed un processo operativo conveniente, quale è insegnato dall'esperienza clinica, sarebbe possibile ottenere la guarigione anche degli aneurismi dell'aorta toracica.

La pratica degli ultimi due anni valse a provare la giustezza del concetto, ed a stabilire la più opportuna indicazione dell'elettro-puntura in questi aneurismi.

Le 14 osservazioni che sono qui a prendersi in considerazione si riferiscono a 12 individui, due dei quali,

dopo aver ottenuta la guarigione dell' aneurisma, andarono soggetti a recidiva, per la quale subirono una seconda operazione. — Sette riguardano aneurismi ancora rinchiusi nella cavità toracica o protuberanti all' esterno senza lesione delle pareti toraciche, e sette si riferiscono ad aneurismi secondarj, formanti tumore esterno con erosione delle pareti toraciche.

Dei primi 7, 3 appartenevano all' aorta ascendente (oss. 10.ª, 14.ª. 20.ª), 3 all' arco aortico (17.ª, 18.ª, 19.ª), uno all' arteria innominata (23.ª); diagnosticati laterali al vaso arterioso e di volume mediocre, meno uno (19.ª) che manifestavasi con due tumori ai lati dello sterno; questo richiese due applicazioni dell' elettro-puntura, la quale fu unica negli altri sei casi.

Il processo operativo, meno poche varianti, fu in 13 casi quello adoperato nel 1.º operato di questa serie (oss. 10.ª). — La pila di Volta a 30 piastre quadrate di un decimetro di lato, disposta in due colonne, con soluzione satura di sale comune — reofori disposti in modo da evitare il più possibile le scosse negli scambi della corrente — aghi d' acciajo ben terso infissi alla profondità di cent. 3 $^1/_2$ a 6 — corrente con scambio di poli sugli aghi ogni 5 a 6 minuti, cominciando l' operazione col mettere il polo positivo in comunicazione di un ago ed il negativo colla cute per mezzo d' un conduttore umido, ed agendo in seguito sugli aghi con ambi i poli in modo che nessun ago venisse toccato dal polo negativo se non lo fosse prima del positivo, onde evitare le cauterizzazioni elettro-chimiche; durata totale della corrente di 30 a 46 minuti — estrazione immediata degli aghi. In una applicazione (18.ª) la pila di Volta venne animata da acqua acidulata con $^1/_{20}$ di acido solforico; in due altre (17.ª, 20.ª) fu adoperata la pila di Daniell modificata dal dott. Barzanò, ridotta a dare una corrente più costante e pressochè identica a quella di Volta tanto

per l'intensità quanto per la tensione, lo stesso che si ebbe in mira di ottenere colla pila a doppio sale (oss. 23.ª) e colla mia pila a corrente costante (oss. 21.ª). Per gli scambi della corrente venne adoperato in due casi (11.ª, 12.ª) il commutatore di Rumkorf.

Nessun accidente complicò le operazioni — le scosse e le contrazioni vennero in parte risparmiate, come furono risparmiati i patimenti in un caso (21.ª) per mezzo dell'anestesia; negli altri casi questi furono più o meno intensi, ma tollerati con fermezza. — Fu osservato l'arrossarsi della cute e la tensione del tumore sotto l'azione dell'elettrico, la formazione dell'areola nera per l'azione del polo positivo, l'ondulazione estesa irregolare degli aghi nel principio dell'operazione farsi limitata e regolare nel progresso (14.ª, 10.ª, 17.ª, 18.ª, 20.ª), fenomeno indicante la formazione del grumo elettrico, come sembra indicarlo il rumore particolare entro il tumore aneurismatico sentito durante l'azione elettrica (23.ª). L'estrazione degli aghi riescì difficile in causa della loro ossidazione, l'emorragia consecutiva ad essa mancò o fu di lieve momento.

La reazione generale che tenne dietro all'operazione fu lieve ed in alcuni casi non venne osservata; più marcata fu la reazione locale, ma dissipata sempre mediante il bagno saturnino e le applicazioni del ghiaccio. — Si ebbero cauterizzazioni elettro-chimiche intorno agli aghi e consecutive ulcerazioni in alcuni casi, causate dall'azione troppo prolungata della corrente sopra alcuni aghi (10.ª) o dall'azione chimica troppo rapida (18.ª, 21.ª); in ogni caso le ulcerazioni cicatrizzarono senza conseguenze. — Il miglioramento, nei 7 operati per aneurisma intra-toracico, fu pronto a manifestarsi e progressivo tanto riguardo ai sintomi obbiettivi che ai subbiettivi, la diminuzione e la scomparsa delle nevralgie sintomatiche e della dispnea, la maggiore regolarità nella circola-

zione, il decubito reso possibile sul lato opposto all' aneurisma, il ritorno della calma, del sonno, del benessere generale, delle forze, della capacità al libero esercizio muscolare, l' aumentata consistenza dell' aneurisma, le sue pulsazioni meno espansive a principio, indi sensibili solo per trasmissione, furono gli indizj del felice successo dell' elettro-puntura. Questi cambiamenti infatti, tali da potersi giudicare essere avvenuto il consolidamento dell'aneurisma, erano confermati dopo 7 giorni dall'operazione nel soggetto dell'osservazione 17.ª; dopo 20 a 24 giorni dall' operazione nei soggetti delle osservazioni 19.ª, 20.ª, 23.ª; dopo 40 giorni nel soggetto dell' osservazione 10.ª, e dopo 44 in quelli delle osservazioni 14.ª e 18.ª; e la guarigione venne in essi constatata 17 mesi dopo l' operazione (oss. 10.ª), 7 mesi (19.ª) (1), 6 mesi (18.ª) (2), 5 mesi (20.ª), 3 mesi (14.ª), 24 giorni (23.ª); quattro di questi si mantengono tuttora guariti, dopo 4 a 9 mesi dall'operazione, sebbene alcuni non osservino quella quiete e quel regime che sarebbe richiesto dalla malattia. Questa può andare soggetta a recidiva pel possibile scioglimento del coagulo elettrico sotto i moti troppo violenti della circolazione, e per la vigente ateromasia tendente a dilatare il vaso aneurismatico e quindi l' apertura di comunicazione di esso col sacco aneurismatico, esponendo per tale guisa sempre più il coagulo elettrico all' azione dissolvente dell' onda sanguigna circolante, ed

---

(1) La guarigione venne ancora constatata verso la metà di novembre, 8 mesi e mezzo dopo l' operazione; notevole per essere l'aneurisma interno il più voluminoso fra gli operati.

(2) Sugli ultimi di novembre, 9 mesi dopo l' operazione, l' ammalato stesso scriveva: lo stato di mia salute non potrebbe essere migliore, mangio, bevo, dormo come prima di essere affetto dall' aneurisma; il tumore è quasi scomparso ed è di durezza quasi cornea.

all'ingresso di questa tra il coagulo elettrico ed il sacco aneurismatico, distruggendo le loro aderenze reciproche e dilatando il sacco stesso. Infatti il soggetto dell'osservazione 17.ª, nel quale si presentarono così pronti e marcati i segni dell'avvenuto consolidamento dell'aneurisma da potersi licenziare dall'ospitale dopo 7 giorni dall'operazione, restituitosi ai suoi ordinarj esercizj, morì dopo 18 giorni per rottura interna dell'aneurisma che era periferico dell'arco dell'aorta — il soggetto dell'osservazione 10.ª, dopo aver ottenuto una guarigione che resistette ad un grave assalto di artritide con bronchite, recidivò dopo 17 mesi circa dall'operazione sotto gli strapazzi del proprio mestiere di vetturale e l'abuso degli alcoolici, per cui ridotto alle condizioni le più sfavorevoli dovette sottostare ad altra operazione 20 mesi dopo la 1.ª (oss. 21.ª). — Il soggetto dell'osservazione 14.ª, nel quale la guarigione era stata constatata con ogni diligenza, ritornato al pesante suo mestiere di fonditore in ghisa, andò soggetto a recidiva; il tumore aneurismatico, mantenendosi ancora sotto le pareti toraciche, aumentò di volume e manifestò pulsazioni proprie, per cui 4 mesi dopo la prima operazione venne assoggettato ad una seconda (oss. 20.ª) e la guarigione ottenuta per la seconda volta venne ancora constatata dopo 7 mesi (1). — Il soggetto di questa osservazione come quelli delle osservazioni 18.ª, 19.ª, 23.ª (2) tuttora viventi conservando la guarigione ottenuta avrebbero cessato di vivere o si troverebbero in istato grave e conclamato senza l'ajuto dell'elettro-puntura; nè il sog-

---

(1) Alla metà di novembre, 8 mesi dopo la 2.ª applicazione dell'elettro-puntura ed un anno dopo la 1.ª; la guarigione mantenevasi inalterata.

(2) Nel giorno d'inaugurazione degli studj, 4 mesi dopo l'operazione, il prof. Baccelli presentò il soggetto di quest'osservazione ad un numerosissimo uditorio, che constatò essere egli perfettamente guarito dell'aneurisma.

getto dell'osservazione 10.ª avrebbe potuto serbarsi guarito per 17 mesi.

Nei sette aneurismi secondarj trattati nell' ultimo biennio, di cui sono oggetto le osservazioni 11.ª, 12.ª, 13.ª, 15.ª, 16.ª, 21.ª, 22.ª, la malattia erasi fatta esterna attraverso a soluzioni di continuità delle pareti toraciche e presentavasi con tumore voluminoso, uno dei quali con macchia violacea (11.ª); era accompagnata in tutti da sintomi obbiettivi e subbiettivi più marcati e gravi; la malattia, se non fu più antica, fu di andamento più rapido, poichè in un caso (oss. 13.ª) contava 6 mesi dal suo principio (dall' apparire dei primi sintomi) e due soli dalla comparsa del tumore esterno; contava 2, 3, 4 anni dal suo principio in 5 casi (11.ª, 12.ª, 15.ª, 16.ª, 22.ª) ed 1 o 2 dalla comparsa del tumore, il quale in tutti presentava sensibile e progressivo aumento di volume; il tumore esterno contava 3 mesi dal suo apparire, nel caso (oss. 21.ª) in cui 20 mesi prima erasi ottenuta la guarigione del corrispondente aneurisma intra-toracico (oss. 10.ª) e 2 soli mesi nel caso dell' oss. 22.ª.

L'elettro-puntura ad eccezione di un solo caso (oss. 22.ª) venne applicata in tutti gli altri colle stesse modalità usate per gli aneurismi intra-toracici; una sola volta in 4 casi (oss. 12.ª, 15.ª, 16.ª, 21.ª), due volte negli altri due (11.ª, 13.ª), 53 giorni dopo la 1.ª nel primo caso, 26 nel secondo. — La pila fu quella a colonna sopradescritta, meno in un caso (21.ª) in cui fu usata la mia pila a corrente costante. — Gli aghi variarono da 3 a 6, a norma del volume del tumore. — La corrente agì nel limite di tempo sopraccennato, in un solo caso (15.ª) venne protratta sino a 56 minuti. — In ragione dello spessore minore dei tessuti, le sofferenze furono in complesso più lievi di quelle che accompagnarono le applicazioni fatte negli aneurismi intratoracici. — Le escare furono notate in un solo caso (21.ª) in causa della troppo rapida azione

chimica della corrente, ma esse furono superficiali, le ulcerazioni risultanti andarono a cicatrice e furono prive di conseguenze. — Il movimento degli aghi infissi, sebbene meno marcato in paragone di quello osservato negli aneurismi intra-toracici, subì durante l' operazione tale cambiamento, da annunziare la formazione del coagulo elettrico.

Infatti furono notati, in seguito all'operazione in 5 casi (11.ª, 12.ª, 13.ª, 15.ª, 21.ª), la consistenza del tumore più o meno aumentata, la diminuzione del suo volume, le pulsazioni meno forti, non espansive e proprie, ma comunicate con corrispondente risultato sfigmografico indicante la maggiore regolarità acquistatasi nella circolazione (11.ª, 12.ª). Vi ebbe nello stesso tempo mitigazione dei sintomi subbiettivi, ed in nessun caso reazione generale o locale notevole, consecutiva all'operazione. In un solo caso (16.ª) per essere la malattia eccessivamente avanzata non si manifestarono gli effetti dell' elettro-puntura, i quali si riconobbero solo colla sezione del cadavere.

I vantaggi ottenuti dall' elettro-puntura furono di breve durata; il tumore aumentò di nuovo in volume, si fece molle e pulsante come prima; in due casi (15.ª, 21.ª), nei quali i tumori si erano solidificati dopo l' elettro-puntura, la distensione crebbe in seguito a tale grado da occasionare gangrena e consecutiva emorragia esterna mortale, avvenuta dopo 52 giorni dall' operazione nel 1.º caso, dopo 42 nel 2.º. Negli altri 4 casi la morte avvenne per la rottura dell' aneurisma intra-toracico; a 13 giorni dopo l' operazione (16.ª); a 100 (12.ª) mentre il tumore mantenevasi solido; a 22 giorni (11.ª) ed a 2 mesi dopo l' operazione (13.ª), della quale erano scomparsi gli effetti; — nell' ultimo di questi dopo l' elettro-puntura venne tentata l' injezione sottocutanea dell' estratto di segale cornuta (metodo Langenbeck), la quale non ebbe risultato più soddisfacente della prima operazione.

La necroscopia mancò in un solo caso (12.ª), negli altri fece conoscere gli estremi guasti organici, che si opponevano non solo al felice risultato della elettro-puntura, ma che rendevano impossibile la vita dell' individuo; quali la dilatazione periferica estesa a grande tratto dell'aorta e la distensione enorme del sacco aneurismatico che condusse alla rottura. — In due casi (16.ª, 21.ª) entro il sacco aneurismatico sottoposto all' elettro-puntura si trovò distinto in modo da non potersene dubitare il coagulo elettrico; e tale può pure credersi fosse l' ammasso fibrinoso rinvenutosi nella parte centrale del sacco aneurismatico di altri tre individui, stando ai brevi cenni esposti dagli autori delle osservazioni 11.ª, 13.ª, 15.ª. Tale giudizio trova appoggio nei cambiamenti offerti dai fenomeni obbiettivi durante l'operazione e dopo, i quali del resto non si saprebbero spiegare in altro modo; per cui anche i cambiamenti osservati nel soggetto dell' osservazione 12.ª possono essere a ragione attribuiti alla presenza del coagulo elettrico, sebbene non dimostrata dalla sezione cadaverica.

Si può quindi conchiudere non essere mancato l' effetto chimico che attendevasi dall' elettro-puntura, ma essere stato appena sufficiente in qualche caso a ritardare per breve tempo il progresso del male (11.ª, 12.ª, 13.ª), incapace affatto a moderarlo nel suo cammino in altri casi (15.ª, 16.ª, 21.ª).

Il modo speciale col quale venne applicata l' elettro-puntura nel soggetto dell' osservazione 22.ª, richiese venisse considerato a parte. — Le applicazioni fatte furono 4, separate l' una dall' altra da 1 a 3 giorni; — la pila impiegata fu quella di Bunsen, ad un solo elemento nella 1.ª applicazione, con un solo ago infisso ed unito al polo negativo, per cui l' effetto fu nullo; a 2 elementi nelle altre 3 applicazioni, ed agendo ogni volta a corrente continua per $^1/_4$ d' ora sopra 4 aghi infissi, per cui si

formarono altrettante escare, al distacco di una delle quali ebbe luogo emorragia mortale; il tumore sottoposto all'elettro-puntura conteneva un coagulo centrale che non venne descritto. — L'innocuità del processo operativo non appare in questo caso come appare negli altri.

Il coagulo elettrico merita speciale considerazione nel complesso delle osservazioni riportate. Esso costituisce l'effetto immediato e proprio dell'elettro-puntura, pel quale l'aneurisma può essere ridotto a guarigione. Il grado e la forma della malattia, la corrente elettrica impiegata, il modo di applicazione di questa, furono le circostanze che influirono sulla sua formazione. Questa durante l'operazione venne avvertita dal cambiato movimento degli aghi infissi, da un senso particolare di scroscio entro il tumore, dalla consistenza maggiore di questo sul fine dell'operazione; confermarono il suo complemento, tale da occupare tutta la cavità del sacco aneurismatico, l'inspessimento del tumore, la diminuzione del suo volume, il cambiarsi delle pulsazioni da espansive e proprie in trasmesse, la mitigazione dei sintomi prodotti dalla pressione dell'aneurisma sulle parti circostanti e la loro totale cessazione; oltre di questi fenomeni indicanti il consolidamento del tumore aneurismatico, il coagulo elettrico si presentò all'atto della necroscopia coi caratteri che gli sono proprii e distintivi, quali sono, l'essere centrale, e solo aderente al sacco aneurismatico nel tratto operato coll'elettro-puntura, o solo a qualche punto corrispondente ad alcuno degli aghi stati infissi; l'essere composto nel centro di una massa pesante, densa, globulosa, circondata da strati a lamelle aventi margini irregolari, digitati, liberi ed ondeggianti, quando il coagulo non giunge ad occupare tutta la cavità del sacco, nel quale caso tutta la massa trovasi involta da un coagulo di sangue nero, molliccio; l'essere in fine costituito da fi-

brina con molta albumina, per cui differisce anche chimicamente dai coaguli che si formano naturalmente negli aneurismi. — Ma onde la differenza fra il coagulo elettrico ed il coagulo naturale venga meglio dimostrata, fa d' uopo che il primo venga studiato con ogni diligenza ogni volta che l' occasione si presenti propizia.

Il Prospetto che segue mette meglio a confronto tra loro il grado dell' alterazione patologica, il processo operativo e l' effetto ottenuto nei singoli casi.

Da questo Prospetto rilevasi che dei 23 aneurismi operati, 15 erano secondarj esterni, dei quali tre di volume mediocre, 12 voluminosi, alcuni minaccianti rottura, uno smagliato e tramandante sangue; 8 erano primitivi, uno dei quali fattosi esterno per eccessivo volume, gli altri 7 rinchiusi nel torace ed in diverso grado manifesti attraverso alle pareti di questo.

Dieci tumori aneurismatici, dei quali 9 secondarj ed *uno* primitivo fattosi esterno per eccessivo volume, furono trattati coll'elettro-puntura applicata in isvariati modi, eseguiti piuttosto come esperimento, di quello che suggeriti dall' esperienza, 9 nel ventennio 1846-1866, *uno* nel biennio 1868-1870. Alcuno di essi diede un risultato da lusingare potersi ottenere dall'elettro-puntura il migliore effetto desiderabile; ma tutti, meno uno, il quale si fece solido ed intorno al quale non si ebbero ulteriori notizie, finirono colla morte per mancato o per insufficiente effetto, pei progressi inevitabili del male o pei danni arrecati dall' operazione stessa. In due dei tumori operati si trovò un coagulo centrale che si suppose formato dall' azione chimica dell' elettrico (8.ª, 9.ª).

Tredici aneurismi, dei quali 6 secondarj esterni e 7 primitivi intratoracici, trattati nel biennio 1868-1870 con processo determinato dalla scienza e dall' esperienza

Aneurismi dell'aorta toracica operati coll'elettro-puntura dal [illegible]8 al 1868.

Osservazione	Aneurisma	Sedute	Apparecchio	Aghi	Corrente	Fnomeni consecutivi	Risultato ultimo	Osservazioni
1.ª Ciniselli	Secondario esterno di mediocre volume	2 — 1.ª dopo 11 giorni 2.ª	Colonna 30 coppie con acqua salata. Wollaston 10 elementi in 2 serie.	2 d'acciajo. 4 coperti di vernice.	Continua — 32 minuti. Invertita sugli aghi — 30 minuti.	Ulcrazione superficiale. Presso del male.	Morte per rottura dell'aneurisma interno.	La morte avvenne 4 mesi e mezzo dopo l'ultima applicazione.
2.ª Zdeckauer, Pirogoff	Idem voluminoso	2	D'induzione.	4 di *packfong*.	Positiva sugli aghi.	Presso del male.	Morte per suicidio.	Ferita del tumore.
3.ª Bossé	Idem minacciante rottura	2	Colonna — 32.	6 d'acciajo.	Positiva su 5, negativa sopra 1 — 30 minuti.	Migramento notevole.		Mancano ulteriori notizie.
4.ª Zdeckauer	Idem di mediocre volume	Oltre 11	D'induzione.	2 di packfong, indi 4.	Positiva — 10 minuti.		Morte per rottura interna.	La morte avvenne dopo 5 mesi dal principio della cura.
5.ª Idem	Primitivo esterno voluminoso	11	Colonna.	5 a 6 d'acciajo.	12 a 20 minuti.	glioramento.	Morte per rottura interna.	La morte avvenne dopo 2 mesi dal principio della cura.
6.ª Idem	Secondario esterno voluminoso	7	Daniell — 30 elementi.	7 d'acciajo.	Positiva — 18 minuti.	glioramento.	Morte per rottura interna.	La morte avvenne 10 mesi dopo la 1.ª applicazione, 1 mese dopo l'ultima.
7.ª Idem	Idem idem	1	Wollaston da 6 a 28 elementi.	8 idem.	Positiva — 15 minuti.	Escare.	Morte per emorragia esterna.	L'emorragia sussegui al distacco delle escare.
8.ª Duncan	Idem idem con emorragia	2 — 1.ª dopo 24 ore 2.ª	Bunsen — 4 elementi. Idem.	2 d'acciajo. Idem.	Continua per 45 minuti, invertita 85 — totale 130 minuti.	Pulsioni più deboli.	Morte per emorragia esterna.	Morte avvenuta 7 giorni dopo l'ultima operazione — emorragia prodotta da smagliamento — coagulo centrale nel tumore operato, probabilmente elettrico.
9.ª Idem	Idem idem	2 — 1.ª dopo 33 giorni 2.ª	Bunsen — 4 elementi. » 6 »	2 con strato isolante. Idem.	Continua — 17 minuti. » 20 »	Renzie generale e locale flemonosa. Gangrena.	Morte per emorragia esterna.	Morte dopo 34 giorni — coagulo centrale probabilmente elettrico.

Dal luglio 1868 al luglio 1870.

Osservazione	Aneurisma	Sedute	Apparecchio	Aghi	Corrente	Fnomeni consecutivi	Risultato ultimo	Osservazioni
10.ª Ciniselli	Intratoracico di volume mediocre	1	Colonna 30 elementi con acqua salata.	3 d'acciajo, isolati per l'elett. positiva.	Invertita sugli aghi ogni 6 a 10 minuti — totale minuti 40.	Esc superficiali — miglmento progressivo.	Guarigione.	Recidiva dopo 17 mesi (oss. 21.ª).
11.ª Pinali, Vanzetti	Secondario esterno voluminoso	2 — 1.ª dopo 54 giorni 2.ª	Idem. —	Idem. —	Idem ogni 5 a 6 minuti — minuti 25. » » 40.	iglioramento. Presso del male.	Morte per rottura interna.	Morì 22 giorni dopo l'ultima applicazione. — Coagulo nel tumore operato, probabilmente elettrico.
12.ª Pinali, Vanzetti	Idem idem	1	Idem.	Idem.	Idem — 40 minuti.	iglioramento.	Morte per rottura interna.	Morì dopo 100 giorni.
13.ª Rouge	Idem idem	2 — 1.ª dopo 20 giorni 2.ª	Idem. —	6 idem. —	Idem — 45 minuti. » 25 »	Moramento breve. Presso del male.	Morte per asfissia.	Asfissia causata dal volume enorme dell'aneurisma interno — 2 mesi dopo l'ultima operazione.
14.ª De Cristoforis	Intratoracico di volume mediocre	1	Idem.	3 idem.	Idem — minuti 46.	Miglmento progressivo.	Guarigione.	Recidiva dope 3 mesi (oss. 20.ª).
15.ª Idem	Secondario esterno voluminoso	1	Idem.	4 idem.	Idem — minuti 56.	Miglmento indi progto del male.	Morte per emorragia esterna.	Morì dopo 52 giorni. — Emorragia per gangrena prodotta da soverchia distensione — coagulo centrale probabilmente elettrico nel tumore operato.
16.ª Ciniselli	Idem idem	1	Idem.	4 idem.	Idem — minuti 35.	Presso del male.	Morte per rottura interna.	Morì dopo 13 giorni — coagulo elettrico voluminoso nel tumore operato.
17.ª De Cristoforis	Intratoracico voluminoso	1	Daniell — 21 elementi modificati da Barzanò.	3 idem.	Idem — minuti 30.	Miglmento pronto note.	Morte per rottura interna.	Morì 18 giorni dopo l'operazione. — Aneurisma periferico.
18.ª Machiavelli	Idem di volume più che mediocre	1	Colonna 30 elementi — con acqua acidulata.	3 idem.	Idem — minuti 36.	Escasuperficiali — miglmento pronto progrvo.	Guarigione.	Guarigione constatata e durevole dopo 9 mesi.
19.ª Gamberini, Torri	Idem voluminoso	2 — 1.ª dopo 60 giorni 2.ª	Idem con acqua salata. ——	4 idem. 3 —	Idem — minuti 40. » » 45.	Migliorento progressivo.	Guarigione.	Guarigione constatata e durevole dopo 8 mesi e mezzo.
20.ª De Cristoforis	Idem di volume più che mediocre	1	Daniell — 21 elementi modificati da Barzanò.	3 idem.	Idem — minuti 30.	Miglioento pronto progres.	Guarigione.	Recidivo ed operato 4 mesi dopo la 1.ª operazione (14.ª). — Seconda guarigione constatata e durevole dopo 8 mesi, un anno dopo la prima.
21.ª Ciniselli	Secondario esterno voluminoso	1	Ciniselli — 24 elementi.	3 idem.	Idem — minuti 30.	Escareperficiali, consolidaito del tumore, indimento repentino.	Morte per emorragia esterna.	Recidivo (oss. 10.ª) operato 20 mesi dopo la 1.ª operazione e sotto l'anestesia. — Emorragia dietro gangrena prodotta da distensione. — Morte dopo 42 giorni. — Coagulo elettrico nel tumore operato.
22.ª Mazzucchelli, Porta	Secondario esterno di volume mediocre	4 — 1.ª dopo 1 giorno 2.ª dopo 3 giorni 3.ª idem 4.ª	Bunsen — 1 elemento » 2 » —— —— —— ——	1 d'acciajo 4 — 3 ossidati, 1 lucido 4 infissi nelle escare — —	Continua — negativa. Continua — minuti 15. —— ——	Escarenetranti nel tumor— reazione generalelocale flemmonosa — rragia.	Morte per emorragia esterna.	Emorragia causata dal distacco delle escare; morte 10 giorni dopo l'operazione. — Coagulo centrale, di cui mancano i caratteri.
23.ª Baccelli, Brunelli	Intratoracico di volume mediocre	1	A bi-solfato e cloruro di piombo e bi-solfato di mercurio — 30 elementi.	3 — isolati per l'elettricità positiva.	Invertita ogni 5 minuti.	Migliento pronto e prosivo.	Guarigione.	Guarigione constatata e durevole dopo 4 mesi.

clinica, diedero un risultato assai differente da quello dei primi. — In tutti l'operazione si mostrò innocua. — Negli aneurismi secondarj esterni, in un solo caso sembrò priva d'effetto durante la vita, negli altri 5 fu seguita da effetto salutare più o meno marcato e di varia durata; la morte avvenuta è da attribuirsi in tutti ai progressi del male, pel quale ebbe luogo la rottura dell'aneurisma interno o del tumore esterno; la necroscopia dimostrò la presenza del coagulo elettrico caratteristico in due casi (16.ª e 21.ª) ed un coagulo probabilmente della stessa specie in altri due (11.ª e 15.ª). — Negli aneurismi rinchiusi nella cavità del petto, sebbene alcuni avessero raggiunto un ragguardevole volume, l'operazione, oltre di riescire anche in essi innocua, fu seguita in tutti da pronto e progressivo miglioramento; — uno solo di essi (17.ª) morì per rottura dell'aneurisma, nel quale il coagulo elettrico non era probabilmente ancora giunto ad occuparlo, — gli altri 6 ottennero la guarigione per consolidamento del tumore aneurismatico; guarigione che andò soggetta a recidiva, dopo 3 e dopo 17 mesi, in due casi (14.ª e 10.ª) e che venne constatata esistente e durevole negli altri quattro (18.ª, 19.ª, 20.ª e 23.ª).

Considerazioni risguardanti il processo operativo.

L'elettro-puntura applicata 16 volte sopra 13 aneurismi dell'aorta toracica, nel biennio suddetto, secondo le regole insegnate dalla pratica anteriore al 1868, sebbene siasi mostrata innocua ed abbia offerto prove di efficacia nel procurare la formazione del coagulo elettrico e risultati sorprendenti negli aneurismi che presentavano le condizioni le più opportune, pure lascia desiderare un grado maggiore di perfezione. Rilevasi dalle 13 osservazioni relative, che gli operatori sono ancora indecisi sulla scelta dell'apparato elettro-motore e che in alcuni casi

ebbero luogo ulcerazioni ed escare prodotte dall'azione chimica dell'elettrico, le quali sebbene superficiali e prive di conseguenze, pure sarebbe importante venissero risparmiate.

La pila a colonna composta di piastre, il cui numero e l'ampiezza sono determinati, con liquido eccitatore pure stabilito, è l'apparecchio che la pratica dimostrò fornire una corrente abbastanza efficace allo scopo e priva di gravi inconvenienti; fu quindi quella preferita da me e dagli operatori che si vollero attenere rigorosamente alla mia pratica. Ma essa ha gl'inconvenienti che tutti conoscono e particolarmente quello di essere indeterminata l'azione chimica della sua corrente, e questa rapidamente decrescente; per cui nelle applicazioni che si andarono facendo, la fiducia degli operatori era fondata piuttosto nei risultati già ottenuti coll'impiego di quella pila, che nella sicurezza di ottenere dalla corrente di questa l'effetto rispondente allo scopo dell'operazione.

Fu per tale ragione che alcuni operatori ricorsero ad apparati la cui corrente fosse di azione meglio determinata e costante, e che si approssimasse a quella data dalla pila a colonna, tanto riguardo all'intensità quanto alla tensione. — Il dott. De-Cristoforis adoperò in due casi (osserv. 17.ª, 20.ª) la pila di Daniell modificata dal dott. Barzanò a 21 elementi; apparecchio la cui corrente paragonata a quella della pila a colonna, composta di 30 piastre quadrate, rame e zinco, d'un decimetro di lato, con soluzione di sal comune, già felicemente adoperata, mostravasi di poco superiore a questa per intensità, e dava 3 centimetri cubici di gas tonante ogni 5 minuti, in modo costante, mentre la pila a colonna, quando arriva a dare un centimetro cubico di gas in un minuto al principio della sua azione, decomponendo l'acqua acidulata con $^1/_{30}$ di acido solforico, non ne dà che uno ogni

3 a 5 e più minuti sul fine dell' operazione, vale a dire dopo mezz' ora o poco più di azione. La pila adoperata dal dott. De-Cristoforis servì egregiamente, e sebbene quella a colonna avesse offerto risultati egualmente soddisfacenti, pure merita maggiore fiducia di questa, per essere la sua corrente meglio determinata e costante. — Allo stesso fine mirò il dott. Brunelli (osserv. 12.ª) adoperando 30 piccole coppie di una pila a bi-solfato e cloruro di piombo e bi-solfato di mercurio, la cui corrente, dotata di forte tensione e poca intensità, rispose perfettamente allo scopo dell' operazione. — In una applicazione (osserv. 21.ª) adoperai la mia pila modificata, a 24 coppie allestite con un solo rame, animata da acqua acidulata con $^1/_{20}$ di acido solforico, la cui corrente costante mostravasi di intensità di poco superiore a quella della pila a colonna sopra descritta e somministrava un centim. cubico di gas tonante per ogni minuto; ma nell'atto dell' operazione m'accorsi che tale azione chimica, mantenendosi costante riesciva troppo rapida, per cui non fu priva di cauterizzazioni superficiali, ad onta che invertissi la corrente ogni 4 minuti.

Questo fatto mi obbligò a moltiplicare le prove di confronto tra la pila a colonna e la mia, e pervenni a stabilire che facendo agire soltanto 16 coppie, con acqua acidulata con $^1/_{30}$ di acido solforico, si ottiene una corrente costante ed invariabile, che somministra 2 centim. cubici di gas ogni 5 minuti, decomponendo l' acqua acidulata con $^1/_{30}$ di acido solforico. — Questa azione chimica, inferiore a quella che si mostrò troppo attiva, media a quella che corrispose ai più felici risultati, venne già da me impiegata con soddisfazione in un aneurisma, del quale renderò conto in altra occasione; per cui mi propongo di adoperare in avvenire questo mio apparecchio, che raccomando pure all' altrui esperienza.

Le *cauterizzazioni elettro-chimiche*, come è noto,

possono essere evitate mediante l'azione del polo positivo fatta precedere a quella del negativo sopra ogni ago infisso. Ciò non ostante esse avvennero in alcuni casi, e sebbene andassero prive di gravi conseguenze, pure formano un accidente spiacevole, che arreca inquietudine finchè al distacco delle escare non si è accertati essere queste affatto superficiali. Causa di queste cauterizzazioni, od anche semplici esulcerazioni, fu in qualche caso l'azione della corrente troppo prolungata, in altri la sua azione troppo rapida, per cui l'effetto chimico dell'elettrico sopra il tessuto organico intorno agli aghi oltrepassò il limite dell'isolamento di già ottenuto. Questo isolamento è indicato all'operatore dal cerchiello nero formatosi intorno all' ago assoggettato alla corrente positiva; quel cerchiello, come annunzia essere avvenuto ciò che costituisce il mezzo di isolamento, impone eziandio di desistere dall'azione continuata della corrente e di invertire la sua direzione; una azione più prolungata del polo positivo produce la cauterizzazione dei tessuti circostanti. Il tempo impiegatosi nella formazione del cerchiello nero può servire di norma per la durata dei successivi contatti, onde evitare le cauterizzazioni del polo negativo; ma se avvenga che questo si faccia agire una seconda volta sopra qualcuno degli aghi, può darsi che questa ripetuta azione non sia più garantita dall'esistente isolamento, e che l'azione chimica del polo negativo manifesti i suoi effetti sopra i tessuti circostanti, escoriandoli o riducendoli in escare. Mancava un segno che, facendo conoscere un tale pericolo, insegnasse ad evitarlo.

Per ripetute applicazioni dell'elettro-puntura mi venne dato di osservare che sotto l'azione della corrente negativa, la cute diventa pallida intorno al cerchiello nero, formandovi una zona limitata, mentre prima per l'azione del polo positivo la cute erasi ivi arrossata. Se prolun-

gasi o se viene ripetuta sull'ago corrispondente l'azione della corrente negativa, quella zona pallida assume un colore lievemente gialliccio ed aspetto quasi cadaverico, e quando ciò sia avvenuto, la cute trovasi disorganizzata, almeno superficialmente, e l'escara o l'esulcerazione consecutiva ne sono la conseguenza inevitabile. Allo scopo di risparmiare un simile accidente, è necessario prima di tutto infiggere nell' aneurisma un numero di aghi proporzionato al suo volume, onde non essere costretti ad agire troppo a lungo o ripetute volte sopra alcuno di essi : desistere dall' agire colla corrente negativa sugli aghi intorno ai quali vedesi già distinta la zona pallida, invertendo la corrente, oppure, se l'operazione volge al suo termine e credasi necessario di meglio assicurare la formazione del coagulo elettrico coll' agire col solo polo positivo sopra l' ago che credesi averne d' uopo, comunicando il polo negativo colla cute come al cominciare dell'operazione. — In una applicazione dell' elettro-puntura ultimamente eseguita, feci notare ai colleghi, che in buon numero mi facevano corona, le zone pallide che si erano formate intorno ai cerchielli neri, ed avendo operato nel modo suddetto, le escare e le esulcerazioni consecutive vennero perfettamente risparmiate, rimanendo solo dopo l' operazione i cerchielli neri un pò ingranditi pei ripetuti contatti del polo positivo, allo staccarsi dei quali la cute presentossi sana e soltanto arrossata.

Corollarj.

1. Nello stato attuale delle scienze mediche l elettro-puntura costituisce il mezzo più razionale ed opportuno da applicarsi alla cura degli aneurismi dell' aorta toracica.

2. L'elettro-puntura in certe determinate circostanze può guarire questi aneurismi alla stessa maniera colla quale guarisce gli aneurismi esterni.

3. La guarigione avviene per mezzo del coagulo elettrico, il quale avendo il suo principio all'atto dell'operazione, si va compiendo in seguito sino ad occupare il sacco aneurismatico, rendendolo alla forma di tumore solido, di minore volume e stazionario.

4. Le condizioni necessarie onde poter raggiungere questo risultato si riferiscono particolarmente al grado ed alla forma della malattia, ed al modo di applicazione dell'elettro-puntura; da esse e dal loro simultaneo favorevole concorso dipende l'esito dell'operazione stessa.

5. Sono condizioni *favorevoli* riguardo alla malattia, l'essere l'aneurisma rinchiuso in totalità nella cavità toracica, l'essere di mediocre volume, laterale all'arteria, comunicante con questa mediante apertura non molto ampia, non complicato da infiammazione locale o generale, nè da disordini funzionali della circolazione e della respirazione fuori di quelli cagionati direttamente dalla presenza del tumore; l'essere il soggetto di buona costituzione ed esente da altre malattie che possano compromettere l'esito dell'operazione od aggravarsi per questa.

6. La condizione morbosa non cessa di essere favorevole quando, esistendo tutte le accennate, l'aneurisma abbia acquistato un volume maggiore, tale da incurvare le coste e da rendere prominente il tessuto dei corrispondenti spazj intercostali con palese pulsazione esterna.

7. Nell'aneurisma, che presenta lo sviluppo e la forma sovr'accennati, l'onda sanguigna penetra e si rinnova in modo lento e continuato, somministrando i materiali plastici necessarj alla formazione del coagulo elettrico ed al suo totale compimento consecutivo.

8 Le condizioni favorevoli alla felice riuscita dell'elettro-puntura sono le meno facili a riscontrarsi nella pratica; quando esse si presentano quali furono esposte ai num. 5 e 6, costituiscono la vera e giusta indicazione dell'elettro-puntura; una sola applicazione di questa può

bastare alla guarigione dell'aneurisma; tale felice riuscita è provata dalle sei guarigioni ottenute nei soli aneurismi che offrivano le favorevoli condizioni sopra accennate.

9. Sebbene nei casi più fortunati siano pronti a manifestarsi gli effetti salutari dell'elettro-puntura colla consistenza maggiore del tumore, colle pulsazioni meno distinte, colla mitigazione delle algie e delle lesioni nella respirazione, il compimento del coagulo elettrico succede lentamente e talvolta è tardo a manifestarsi l'indurimento del tumore; devesi quindi attendere più giorni ed anche alcune settimane prima di giudicare che l'operazione sia stata priva d' effetto od insufficiente, onde decidersi ad una seconda operazione.

10. Persistendo la causa produttrice dell' aneurisma, la quale per lo più risiede nella degenerazione ateromatosa, ne viene che a norma del grado e dell' andamento di questa, l'arteria affetta è più o meno soggetta a subire una dilatazione maggiore, esponendo in tale guisa il coagulo elettrico all'azione dissolvente dell' onda sanguigna; la durata della guarigione ottenuta dipende quindi dalla stazionarietà o dai progressi della degenerazione ateromatosa, oltre le cause estrinseche che possono favorire la recidiva col rendere troppo attivi i moti della circolazione.

11. L'aneurisma non guarito dietro l'elettro-puntura o recidivato, che si presenta ancora nelle condizioni favorevoli di già accennate, può essere sottoposto a successive applicazioni con fiducia di felice risultato; poichè per esse si riescirà almeno a rallentare i progressi del male.

12. Le condizioni morbose *sfavorevoli* o *contrarie* alla felice riuscita dell' elettro-puntura sono numerose e quelle che più di frequente si presentano nella pratica.

13. L'aneurisma che mostrasi rapido nel suo sviluppo presenta una circostanza sfavorevole alla guarigione, indicando la potenza attiva della causa produttrice; se i

suoi progressi superano in celerità quelli della formazione del coagulo elettrico, esso finisce colla rottura prima che questo sia giunto a renderlo solido arrestandone i progressi; in questo caso l'operazione, se non controindicata, può presagirsi di esito assai incerto.

14. L'aneurisma periferico, quello che comunica coll'arteria per mezzo di ampia apertura, quello dal quale nasce alcuno dei grandi tronchi arteriosi, offre altrettante condizioni sfavorevoli e contrarie alla guarigione, sebbene rinchiuso in totalita nella cavità del petto e di volume mediocre, essendochè in queste condizioni il sangue circolando e mutandosi con eccessiva rapidità nell'aneurisma, si oppone al compimento del coagulo elettrico che può essersi formato all'atto dell'operazione e ne favorisce il totale scioglimento, per cui gli effetti dell'elettro-puntura mancano oppure scompajono ben presto; qualora vengano riconosciute le condizioni sopra dette, l'elettro-puntura può ritenersi controindicata siccome inutile.

15. L'aneurisma sviluppatosi a tanto da cagionare un'apertura nelle pareti toraciche, manifestandosi con tumore secondario esterno, trovasi nelle condizioni sfavorevoli e contrarie alla guarigione.

16. Se l'apertura delle pareti toraciche è angusta, il sangue entro l'aneurisma secondario viene solamente scosso ma non rinnovato; il coagulo può formarsi sotto l'azione elettrica, ma mancando la condizione necessaria al suo compimento, l'elettro-puntura rimane priva d'effetto e la malattia continua nell'irreparabile suo progresso; qualora fosse riconosciuta tale condizione, l'operazione sarebbe controindicata come inutile.

17. Quando l'apertura toracica è ampia in modo che il sangue, attraversato l'aneurisma interno, possa scorrere e rinnovarsi entro il tumore esterno, il coagulo incominciato per mezzo dell'elettro-puntura può rendersi completo e ridurre il tumore duro, contratto sopra sè stesso e di

minore volume; ma tale vantaggio è illusorio e di breve durata, poichè l' effetto ottenuto non si oppone ai progressi dell' aneurisma interno che finisce col rompersi, oppure il continuato urto dell'onda sanguigna contro il coagulo distrugge le sue aderenze, il sangue irrompe tra di esso e le pareti del sacco, queste distendendosi rapidamente cadono in gangrena, per cui ha luogo l' emorragia esterna mortale; tale terminazione è tanto più a temersi quando i tessuti che ricoprono il tumore sono smagliati, tramandanti sangue o di già presi da incipiente gangrena, per cui in tutti questi casi l' operazione può dirsi controindicata perchè inutile.

18. Le condizioni indicate quali sfavorevoli e contrarie, se non controindicano assolutamente l'elettro-puntura quando non hanno ancora raggiunto un alto grado di gravezza, devono far pronosticare un risultato nullo o di breve durata per le ragioni sopra esposte; l'operazione può essere eseguita quando abbiasi qualche fondata speranza di rallentare i progressi del male, o quando sia diretta a soddisfare il desiderio dell' infermo, non rimanendo il curante freddo spettatore delle sue sofferenze e dei progressi incessanti del male; poichè tutti gli aneurismi posti nelle suddette sfavorevoli condizioni finiscono in breve tempo colla morte.

19. Le condizioni relative all' operazione dell' elettro-puntura risguardano l' apparato elettro-motore — gli aghi — il modo di far agire la corrente.

20. L'apparato elettro-motore deve essere tale che dia una corrente dotata della minore intensità possibile e di tensione sufficiente a produrre il coagulo elettrico; una corrente a grande intensità è causa di reazione locale flemmonosa consecutiva; una tensione assai debole manca di produrre l' effetto chimico che si attende, quella che oltrepassa il limite suddetto espone alla formazione delle escare. — Le due qualità della corrente devono es-

sere conosciute dietro norme stabilite prima di accingersi ad operare.

21. L'apparecchio elettro-motore può essere variato, purchè la sua corrente abbia le due qualità nei limiti sovradetti e sia il più possibile costante. — La pila di Volta a colonna composta di 30 piastre quadrate di un decimetro di lato, con soluzione satura di sale marino, somministra una corrente, che da molteplici fatti clinici venne dimostrato possedere le qualità necessarie alla cura degli aneurismi, tanto riguardo all'intensità quanto riguardo alla tensione; il pronto decrescere della forza di essa e gli altri inconvenienti proprii di quella pila fecero desiderare altro apparecchio più sicuro ed a corrente costante; epperò nel farne la scelta è prudente cosa, nello stato attuale delle cognizioni, il prendere per norma la pila a colonna sopra detta, almeno per riguardo all'intensità della corrente e mettere a confronto di quella la pila che intendesi di adoperare. È quindi d'uopo per mezzo di un galvanometro qualunque rilevare il grado di intensità della corrente data da alcuni elementi della pila a colonna sopra descritta al principio dell'azione elettrica e disporre l'apparecchio che intendesi sostituirvi in modo che l'intensità della sua corrente sia eguale o superi di poco l'indicazione già rilevata per mezzo dello stesso galvanometro, al che si arriva variando l'ampiezza dell'elemento attivo della pila e l'attività del liquido eccitatore. — In quanto alla tensione, esprimente l'azione chimica della corrente, la pratica ha già insegnato entro quali limiti debba essere circoscritta, onde ottenere l'effetto coagulante sul sangue contenuto nell'aneurisma ed evitare l'azione cauterizzante sopra i tessuti attraversati dagli aghi; essa deve essere tale da somministrare da 2 a 3 centim. cubici di gas tonante ogni 5 minuti, decomponendo l'acqua acidulata con $^1/_{30}$ in peso di acido solforico del commercio. — I reofori devono terminare con

fettuccia di tessuto metallico di diverso colore indicante i due poli.

22. Gli aghi devono essere d' acciajo ben terso, della grossezza non maggiore di un millimetro, muniti di doppio filo conduttore terminante con sottile ago, in numero di 2 a 4 per gli aneurismi intratoracici e non più di 6 per gli estratoracici, infissi alla distanza almeno di un centimetro e mezzo l' uno dall' altro ed approfondati da 3 a 5 centim.; l'operatore devesi assicurare tanto della libertà delle loro punte entro il sacco aneurismatico, quanto di aver evitato il loro mutuo contatto.

23. La corrente deve essere adoperata nel modo che la pratica insegnò efficace a procurare la formazione del coagulo elettrico, evitando nel tempo stesso la cauterizzazione dei tessuti attraversati dagli aghi; — pel primo scopo è necessario agire con ambi i poli sugli aghi infissi, invertendo su di essi la corrente ad intervalli di tempo di 5 a 6 minuti insegnati dalla pratica, o meglio determinati dai fenomeni che si presentano intorno agli aghi; — per evitare le cauterizzazioni elettro-chimiche è d' uopo incominciare l' applicazione col mettere il solo polo positivo in comunicazione con uno degli aghi infissi ed il negativo colla cute, e mantenere tali contatti fintantochè intorno all' ago non siasi formato il cerchiello nero; questo indica non solo avvenuto l' isolamento di quest' ago, per cui riesce sopra di esso innocua l' applicazione del polo negativo, ma è pure indizio che impone di desistere dall' azione del polo positivo, la quale prolungata più oltre agirebbe sui tessuti circostanti cauterizzandoli; tostochè il cerchiello nero è formato, devesi mettere quell' ago in comunicazione col polo negativo e portare il reoforo positivo sopra un altro ago; come il cerchiello nero indica il tempo in cui devesi desistere dall' azione del polo positivo sul corrispondente ago, così devesi ritenere quale segno di minacciante cauterizzazione

negativa la zona pallida che presentasi intorno all' ago sottoposto all' azione del polo negativo, per cui al pronunciarsi di essa devesi cessare di agire con questo polo sopra quell' ago, portare il polo negativo sopra il secondo ago toccato dal reoforo positivo, e portare questo ancora sul primo ago, se due soli sono gli aghi infissi, o sopra un terzo ago, e così di seguito finchè ogni ago non abbia sentita l' azione di ambi i poli. Allorchè credesi necessario di prolungare l' azione della corrente ripetendo i contatti dei reofori sugli aghi, devesi avvertire di desistere tosto dall' agire sopra gli aghi, intorno ai quali vedesi ingrandirsi il cerchiello nero o farsi più pronunciata la zona pallida; quello anche un pò ingrandito non è causa di ulcerazione consecutiva, mentre lo diventa lo spazio marcato dalla zona pallida se questa si fa più intensa e si converte in escara se assume un aspetto cadaverico. — La durata dell' applicazione varia da 25 a 45 minuti. — Onde evitare le scosse, non devesi levare alcuna comunicazione fra gli aghi ed i reofori se non dopo aver stabilita la comunicazione successiva. — Al cessare dell' azione elettrica gli aghi devono essere tosto estratti.

24. L' effetto dell' elettro-puntura non è impedito dall' anestesia tanto generale per mezzo del cloroformio, quanto localizzata per mezzo del ghiaccio.

25. L' applicazione dell' elettro-puntura non va ripetuta che a lunghi intervalli di tempo e ciò tanto per accertarsi del fallito o dell' insufficiente effetto dell' applicazione antecedente, quanto per attendere sia affatto cessata ogni reazione locale provocata da quella.

26. L' elettro-puntura, applicata secondo le regole e le modalità indicate, riesce innocua anche nei casi più gravi ed è seguita da effetti più o meno benefici a norma della forma e del grado della malattia; — tutto ciò che è detto in proposito vale pure per le applicazioni agli

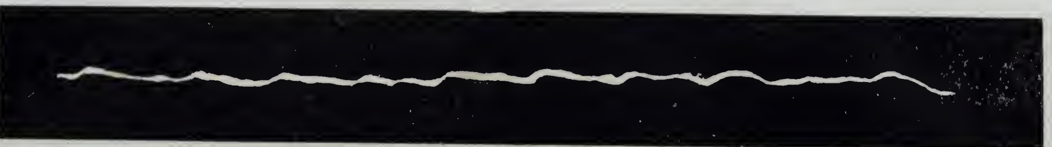
aneurismi assai prosssimi al tronco, i quali come quelli dell' aorta toracica non ammettono altra cura finora fondata fuori dell' elettro-puntura.

27. Le regole e le modalità indicate sono indispensabili al buon esito dell'operazione; l' impiego di un solo ago o di un numero minore di quello che sarebbe richiesto dall' ampiezza dell' aneurisma, l' essere gli aghi introdotti per un tratto troppo breve, l' agire su di essi col solo polo positivo, l' impiego di aghi non ossidabili o non facili ad ossidarsi o coperti di strato isolante, l' agire su di essi colla corrente negativa prima della positiva, l'impiego di una corrente troppo forte per intensità o per tensione ed il prolungarne di troppo l' applicazione, allo scopo di ottenere l' immediato indurimento dell' aneurisma, l' estrazione ritardata degli aghi, l' operazione ripetuta a brevi intervalli, sono altrettante cause, oltre le già accennate, di mancanza dell' effetto che si ha di mira, di patimenti maggiori durante l' operazione, di escare per azione chimica dell' elettrico, di reazioni flemmonose con esito di gangrena del sacco aneurismatico e di emorragie infrenabili.

28. Le applicazioni astringenti toniche e ghiacciate sulla regione operata, la quiete prolungata dell' individuo, la consecutiva astinenza dai lavori faticosi e dai moti concitati, un regime diretto a rallentare i moti circolatorj ed a procurare il più possibile di elementi plastici al sangue, concorrono quali mezzi favorevoli al compimento del coagulo elettrico ed a rendere durevole la guarigione.

PRIMA DELL' ELETTRO PUNTURA

DESTRO

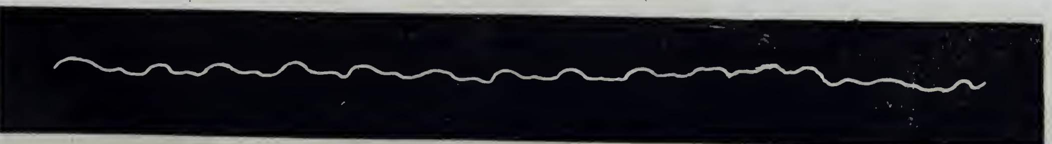


SINISTRO



DOPO L' ELETTRO-PUNTURA

DESTRO



SINISTRO



PRIMA DELL ELETTRO-PUNTURA



DESTRO



SINISTRO

DOPO L' ELETTRO - PUNTURA



DESTRO



SINISTRO